

FreeSpace® 4400 Business Music System

Owner's Guide

FreeSpace® 4400システム取扱説明書



※説明の便宜上、イラストは実物と異なる場合があります。

BOSE

安全上の留意項目

絵表示について

この「安全上の留意項目」は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するため、いろいろな絵表示をしています。内容をよく理解してから本文をお読みください。



警告

この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。



注意

この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が損傷を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示します。



⊘記号は禁止の行為であることを告げるものです。
図の中や近傍に具体的な禁止内容(左図の場合は分解禁止)が描かれています。



●記号は行為を強制したり指示したりする内容を告げるものです。
図の中に具体的な指示内容(左図の場合は電源プラグをコンセントから抜け)が描かれています。



△記号は警告・注意を促す内容があることを告げるものです。
(左図の場合は指をはさまれないように注意)が描かれています。

CAUTION

感電事故の危険あり
絶対に開けないでください

ご注意：お客様が修理できる部品は、製品内部にはございませんので、感電事故防止のため、本体や背面パネルは絶対に開けないでください。
修理が必要な場合は、お買上になったお店かボーズ株式会社までご連絡ください。

△注意：完全に奥まで差し込めないコンセントは、感電の危険がありますので、絶対に使用しないでください。

CAUTION

RISK OF ELECTRICAL SHOCK
DO NOT OPEN

CAUTION: TO REDUCE THE RISK OF ELECTRIC SHOCK, DO NOT REMOVE COVER (OR BACK). NO USER-SERVICEABLE PARTS INSIDE. REFER SERVICING TO QUALIFIED PERSONNEL.

△CAUTION: To prevent electric shock, match wide blade of power plug to wide slot, insert fully.

These CAUTION marks are located on the back of your FreeSpace® 4400 Business Music System.



The lightning flash with arrowhead symbol, within an equilateral triangle, is intended to alert the user to the presence of uninsulated dangerous voltage within the system enclosure that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of shock.



The exclamation point within an equilateral triangle, as marked on the system, is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance instructions in this owner's guide.

お客様メモ

後日修理等の必要が発生したときのためにご記入しておくことをお勧めいたします。

シリアル番号 (serial number): _____

ご購入日: _____ ご購入店名: _____

Safety Information

 警告		●この機器を設置する場合は側面と背面をふさがないでください。側面部から冷却用の空気を吸い込み、背面から排出しています。ほかのアンプと組み合わせてラックなどに入れるとき冷却用の空気の流れがお互いに干渉しないように注意してください。次のような使い方はしないでください。 ・この機器を押し入れ、専用のラック以外の本箱など風通しの悪いところに押し込む。 ・テーブルクロスをかけたり、じゅうたん、布団の上において使用する。
	 分解禁止	●この機器の裏ぶた、キャビネット、カバーは絶対外さないでください。内部には電圧の高い部分があり、感電の原因となります。内部の点検・整備・修理は販売店にご依頼ください。 ●この機器は改造しないでください。火災・感電の原因となります。
	 水場での使用禁止	●風呂場、プールなどでは使用しないでください。火災・感電の原因となります。
	 使用禁止	●雷が鳴りだしたら、アンテナ線や電源プラグには触れないでください。感電の原因となります。
		●表示された電源電圧(交流100ボルト)以外の電圧で使用しないでください。火災・感電の原因となります。 ●この機器を使用できるのは日本国内のみです。船舶などの直流(DC)電源には接続しないでください。火災の原因となります。 ●この機器に水が入ったり、ぬらさないようにご注意ください。火災・感電の原因となります。雨天、降雪中、海岸、水辺での使用は特にご注意ください。
		●電源コードを傷つけたり、加工したり、無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったりしないでください。コードが破損して、火災・感電の原因となります。 ●電源コードの上に重いものをのせたり、コードが本機の下敷にならないようにしてください。コードに傷がついて火災・感電の原因となります。
		●電源コードが傷んだら(芯線の露出、断線など)販売店に交換をご依頼ください。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。
		●この機器の通風孔、カセットテープの挿入口、ディスク挿入口などから内部に金属類や燃えやすいものを差し込んだり、落とし込んだりしないでください。火災・感電の原因となります。特にお子様のいるご家庭ではご注意ください。 ●この機器の上に花瓶、植木鉢、コップ、化粧品、薬品や水などの入った容器や小さな金属物を置かないでください。こぼれたり、中に入った場合火災・感電の原因となります。
	 電源プラグをコンセントから抜く	●万一、煙が出ている、変なおいや音がするなどの異常状態のまま使用すると、火災・感電の原因となります。すぐに機器本体の電源スイッチを切り、必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。煙が出なくなるのを確認して販売店に修理をご依頼ください。 ●万一内部に水などが入った場合は、まず機器本体の電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜いて販売店にご連絡ください。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。 ●万一内部に異物などが入った場合は、まず機器本体の電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜いて販売店にご連絡ください。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。 ●万一、この機器を落としたり、キャビネットを破損した場合は、機器本体の電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜いて販売店にご連絡ください。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。

 注意		●調理台や加湿器のそばなど油煙や湯気が当たるような場所に置かないでください。火災・感電の原因となることがあります。 ●ぐらついた台の上や傾いた所など不安定な場所に置かないでください。落ちたり、倒れたりしてけがの原因となることがあります。 ●電源コード、スピーカーコードを熱器具に近づけないでください。コードの被ふくが溶けて、火災・感電の原因となることがあります。 ●窓を閉めきった自動車の中や直射日光が当たる場所など異常に湿度が高くなる場所に放置しないでください。キャビネットや部品に悪い影響を与え、火災・感電の原因となることがあります。 ●湿気やほこりの多い場所に置かないでください。火災・感電の原因となることがあります。
		●電源を入れる前には音量(ボリューム)を最小にしてください。突然大きな音がでて聴力障害などの原因となることがあります。
		●旅行などで長期間、この機器をご使用にならないときは安全のため必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。 ●お手入れの際は安全のため電源プラグをコンセントから抜いて行ってください。
		●5年に一度くらいは機器内部の掃除を販売店などにご相談ください。機器の内部にほこりがたまったまま、長時間掃除をしないと火災や故障の原因となることがあります。特に、湿気の多くなる梅雨期の前に行くと、より効果的です。なお、掃除費用については販売店にご相談ください。
		●濡れた手で電源プラグを抜き差ししないでください。感電の原因となることがあります。 ●電源プラグを抜くときは、電源コードを引っ張らないでください。コードが傷つき、火災・感電の原因となることがあります。必ずプラグを持って抜いてください。
		●移動させる場合は、電源スイッチを切り、必ず電源プラグをコンセントから抜き、アンテナ線、機器間の接続コードなど外部の接続コードを外してから行ってください。コードが傷つき、火災・感電の原因となることがあります。
		●長時間音が歪んだ状態で使わないでください。スピーカーが発熱し、火災の原因となることがあります。
		●電源プラグを差してあるコンセント部にほこりがたまると、火災の原因となることがあります。定期的にコンセント部の掃除をしてください。また、電源プラグは根元まで差し込んでください。

あなたが放送やCD、テープ、又はビデオディスクや市販のソフトテープから録音や録画したものは、個人として楽しむほかは、著作権法上、権利者に無断で使用することはできません。

Contents

安全上の留意項目	2	5.5 Set Up Scheduleモード	32
1.0 FreeSpace® 4400 Introduction.....	5	5.5.1 日付・時刻の設定.....	33
1.1 Bose® FreeSpace® 4400 Business Music System.....	5	5.5.2 イベントの追加	33
1.2 FreeSpace® 4400システムオプションアクセサリ	5	5.5.3 イベント設定の表示と変更.....	34
1.3 FreeSpace® 4400 Installer™ソフトウェア	6	5.5.4 イベントのリストからの削除.....	34
2.0 Designing with the FreeSpace® 4400 System	7	5.6 Service Hardwareモード	35
2.1 はじめに.....	7	6.0 FreeSpace® 4400 System Setup.....	36
2.2 基本設計の手順	7	6.1 はじめに.....	36
2.2.1 ステップ1ーソースのルーティングの決定	7	6.2 パソコンとの接続	36
2.2.2 ステップ2ーオートボリュームの要件の決定.....	7	6.3 設定方法.....	37
2.2.3 ステップ3ーAVMコントローラーの設定、数量、設置場所	10	6.3.1 出力ゲインの設定	37
2.2.4 ステップ4ースピーカーの機種、数量、出力	10	6.3.2 ゾーンの設定	38
2.2.5 ステップ5ー必要になるFreeSpace® 4400システムの数量	11	6.3.3 入力ゲインの設定	39
2.3 オートボリュームのレイアウト例	12	6.3.4 ソースの割り当て (Source Assign)	41
3.0 FreeSpace® 4400 Hardware Description.....	14	6.3.5 ソース EQ	42
3.1 前面パネル	14	6.3.6 ページング (呼び出し) の設定.....	42
3.1.1 コントロール.....	14	6.3.7 ゾーン EQ	44
3.1.2 インジケーター	14	6.3.8 ダイナミック EQ.....	45
3.2 背面パネル	15	6.3.9 オートボリューム	45
3.2.1 システムコントロール	15	7.0 User Interface Operation	51
3.2.2 オーディオソース入力	15	7.1 キーボード操作の有効化.....	51
3.2.3 アンプ出力	15	7.2 システムの電源のOn.....	51
3.2.4 AC電源	15	7.3 AVMゾーンコントローラーの操作.....	51
4.0 Hardware Installation	16	7.4 Pageコントローラーの操作	53
4.1 はじめに.....	16	8.0 FreeSpace® 4400 System Troubleshooting	54
4.2 付属品	16	8.1 はじめに.....	54
4.3 設置ガイドライン	16	8.2 FreeSpace® 4400ハードウェアのインジケーター	54
4.4 FreeSpace® 4400システムを棚に設置する	16	8.2.1 通常の使用状態	54
4.5 FreeSpace® 4400システムをラックに設置する	17	8.2.2 システムの故障.....	54
4.6 取り付け用付属品.....	18	8.2.3 アンプの故障.....	55
4.6.1 センシングマイク	18	8.2.4 入力のクリッピング	56
4.6.2 オートボリュームマイク入力	18	8.2.5 ダイレクト入力が起動	56
4.6.3 ユーザーインターフェイス.....	18	8.2.6 STANDBYおよびSYSTEMインジケーターが 消灯	56
4.6.4 ユーザーインターフェイスの接続.....	20	8.3 FreeSpace® 4400システムのエラーログ	57
4.7 システムの結線	21	8.3.1 エラーログの内容	57
4.7.1 シリアルデータ通信.....	21	8.3.2 ハードウェア構成.....	57
4.7.2 リモートスタンバイスイッチ	21	8.3.3 パワーオンセルフテストの結果.....	57
4.7.3 LINE1/LINE2 ソース入力.....	22	8.3.4 アンプのアラーム	58
4.7.4 AUX MIC/LINE3 ソース入力.....	22	8.3.5 エラーログで記録された故障の解決	59
4.7.5 PAGE/MIC/LINE 4 ソース入力.....	23	8.4 よくあるトラブル.....	60
4.7.6 DIRECT IN/CONTROL ソース入力.....	23	8.4.1 通信ポート (Communications Port) のエラー	60
4.7.7 ZONE OUTPUT (アンプ出力)	24	8.4.2 ゾーン内で音が出ない	60
4.7.8 出力電圧の設定 (70/100V)	24	8.4.3 コントローラーのキーボードが正しく作動しない.....	61
4.7.9 ZONE 4 LINE OUT 出力.....	25	8.4.4 ゾーンの音質が悪い	61
4.8 AC 電源接続.....	25	8.4.5 オートボリュームが校正されない.....	62
4.8.1 ヒューズの種類.....	25	8.4.6 ソフトウェアのバグと問題の報告	62
4.8.2 AC 電源接続	25	9.0 Restoring FreeSpace® 4400 Microcontroller Code.....	64
5.0 Using FreeSpace® 4400 Installer™ Software	26	10.0 Technical Specifications	66
5.1 ソフトウェアのインストール.....	26	10.1 FreeSpace® 4400 Business Music System 仕様.....	66
5.2 FreeSpace® 4400システムへの接続	26	10.2 FreeSpace® 4400システムシリアルデータコマンド	66
5.2.1 接続できない場合	28	10.3 保証	67
5.2.2 ファームウェアバージョンの不適合	28	10.4 修理について	67
5.2.3 デザインファイルのサンプル	28	10.5 寸法図.....	67
5.3 FreeSpace® 4400 Installer™ ソフトウェア のユーザー設定画面	29		
5.4 Set Up Hardwareモード	31		

1.1 Bose® FreeSpace® 4400 Business Music System



FreeSpace® 4400システムは、4チャンネルデジタルシグナルプロセッサと400Wハイインピーダンス伝送アンプを搭載したマルチゾーンDSPアンプです。

FreeSpace® 4400システムには、ライン入力2系統、マイク入力1系統、ページ入力1系統と、合計4つのソース入力があり、商業空間用の音響システムに必要な入力があります。また、他の全ての入力より優先されて出力するダイレクト入力もあります。

FreeSpace® 4400システムには、それぞれ異なるゾーンに振り分けて使用できるアンプ出力が4系統あります。また、電話システムと簡単に統合できる [Music on Hold] 出力も備えています。

FreeSpace® 4400システムは、最大4ゾーンまでの商業空間に求められる全ての機能を1台に集約しています。

- ・ **オートボリューム機能**：オプションの専用センシングマイクキットとともに使用すると、環境音、騒音の変化にあわせて音量を自動的に調整し、各ゾーンのBGM音量を常に最適なレベルに保ちます。
- ・ **スケジューリング機能**：FreeSpace® 4400システムを、1日の時間帯や曜日にあわせて自動的にオン/オフ制御したり、ソースの変更、および音量の変更を行うことができます。
- ・ **マルチゾーンページング機能**：専用ページングコントローラーを使用することで、部屋やゾーンの統合、分割使用など、空間の使い方に合わせた柔軟なページングを提供します。
- ・ **Opti-voice®ページング機能**：ボーズ独自のアルゴリズムにより、明瞭でスムーズなページングを実現します。
- ・ **Opti-source®音量レベル管理機能**：最大4系統までの入力信号を常にモニターして、それぞれのレベル差を自動的に最適化し、異なるソース間で音量を一定に保ちます。
- ・ **ダイナミックEQ**：人間の聴感特性にあわせて、どのような音量レベルでも常に最適な音響補正を行います。
- ・ **ルームイコライゼーション**：各ゾーン毎に3バンドのEQ調整が可能です。
- ・ **ルーティング**：各入力信号を4系統のアンプ出力それぞれに自由にアサイン設定できます。
- ・ **シリアルデータインターフェイス**：RS-232 シリアルポートでお使いのPCと簡単に接続することができます。

- ・ **リモートオン/オフ入力**：外部機器によるリモート制御を可能にします。

ボーズ独自技術「パワーシェアリング」により、合計400Wのアンプ出力を最大4つのゾーンへ自由に振り分けて使用できます。

たとえば、2ゾーンシステムを使用していて、ゾーン1には5Wが、ゾーン2には395Wが必要な場合、FreeSpace® 4400システムはそれらの必要に応じて自動的にパワー配分を行います。

FreeSpace® 4400システムは、簡単に交換できるメモリーモジュールも搭載しています。このメモリにはシステムの設定内容やFreeSpace® 4400 Installer™ ソフトウェア（6ページを参照）でアップロードされたデザインファイルが保持されています。

1.2 FreeSpace® 4400 システム オプションアクセサリ

FreeSpace® 4400システムには、以下のオプションのアクセサリがあります。

■ FS4400 AVMI1-ZONE

（専用AVMI1ゾーンコントローラー）

1台のコントローラーで1ゾーンに対応し、音量制御、3系統までの入力切替、ミュート、オートボリューム機能オン/オフなどを本体から離れた場所でも操作可能です。

■ FS4400 AVMI2-ZONE

（専用AVMI2ゾーンコントローラー）

1台のコントローラーで2ゾーンに対応し、音量制御、3系統までの入力切替、ミュート、オートボリューム機能オン/オフなどを本体から離れた場所でも操作可能です。

■ FS4400 PAGE

（専用ページングコントローラー）

部屋やゾーンの統合・分割使用など、空間の使い方に合わせたきめ細かい柔軟なページングを可能にするマルチゾーンページング機能に対応し、4ゾーンまでのページング選択、全ゾーン一括ページング選択などのリモート操作が可能です。※

（※FS4400のマルチゾーンページング機能使用時、あらかじめ設定されたゾーンに対して適用）

■ FS4400 AV MIC

（専用センシングマイクキット）

FS4400のオートボリューム機能を使用する際に、時間帯や環境によってさまざまに変化する店内の環境騒音レベルをモニターするマイクです。

1.3 FreeSpace® 4400 Installer™ ソフトウェア



FreeSpace® 4400 Installer™ ソフトウェアは、本製品に付属のCDに含まれています。

FreeSpace® 4400システムの多彩な動作を設定するために用意されたFreeSpace® 4400 Installer™ ソフトウェアはシステムの設定を誰もが簡単に行えるように開発された専用のソフトウェアです。入力、出力ごとにゲインやEQ設定、プログラムタイマーの設定などを視覚的に確認しながら行うことが可能です。

※ FreeSpace® 4400 Installer™ ソフトウェアを使った設定には Windows® に対応したPCが別途必要になります。

※ FreeSpace® 4400 Installer™ ソフトウェアシステム条件

対応OS: Microsoft® Windows® 98、Windows® 98SE、Windows® NT、Windows® 2000、Windows® XP
(Macintosh® には対応していません)

CPU: Intel® Pentium® 400MHz 相当以上のプロセッサ

RAM: 256MB以上

ハードディスク: 60MB以上の空き容量

ディスプレイ: 解像度800×600、16ビット以上を表示可能なカラーモニター

CD-ROMドライブ: 4倍速以上

その他: RS-232Cポート搭載であること

※ Microsoft®、Windows® は米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。

※ Macintosh® は、米国およびその他の国々で登録されたApple Inc.の商標です。

※ Intel® およびPentium® は、アメリカ合衆国およびその他の国におけるIntel Corporationの商標です。

2.1 はじめに

このセクションでは、FreeSpace® 4400システムの設計に関する基本的な手順について事例をまじえて説明します。スピーカーの種類と配置についてはすでに決まっているものとします。

本文中の「エリア」と「ゾーン」について

エリア：音響を提案する空間

ゾーン：FreeSpace® 4400システムの1つの出力チャンネルに接続されているスピーカーでカバーしている1つ以上のエリア

2.2 基本設計の手順

FreeSpace® 4400システムの設計には、5つの基本手順があります。

2.2.1 ステップ1ーソースのルーティングの決定

各エリアで再生するソースを決定します。施設の主要な各エリアで演奏するソースを表す次のような「ソースマップ」を作成します。

	ソース1	ソース2	ソース3	ソース4
エリア1	●		●	
エリア2	●	●		●
エリア3	●		●	
エリア4	●			
エリア5	●			

2.2.2 ステップ2ーオートボリュームの要件の決定

オートボリューム（自動音量調整）を行うには、ゾーンごとにAVM-AUTOコントローラーとセンシングマイクが各々1つずつ必要になります。

オートボリューム使用時は、センシングマイクの検知するバックグラウンドノイズの増減によって全てのエリアの音量が同じように変化するというのを忘れないでください。

例えば、食事をするエリアの隣にバーエリアがあるゾーンを考えてみます。もしセンシングマイクがバーエリアに設置してあったとすると、バーが賑やかになるにつれて、バーのエリアの音量が大きくなりますが、バックグラウンドノイズが増加していない食事をするエリアの音量までも同時に大きくなってしまいます。逆に、食事をするエリアにセンシングマイクが設置されている場合は、賑やかなバーのエリアでは音楽がほとんど聞こえなくなってしまうことになります。

オートボリュームゾーンを設定するためのガイドライン

スピーカー取付位置の高さ	バックグラウンドノイズが均一	バックグラウンドノイズが不均一
>7.6m	不適切	
3.7-7.6m	324m ² ごとにオートボリュームゾーン1か所	162m ² ごとにオートボリュームゾーン1か所
<3.7m	162m ² ごとにオートボリュームゾーン1か所	81m ² ごとにオートボリュームゾーン1か所

スピーカーを設置する高さやバックグラウンドノイズの内容、量を基準にオートボリュームコントロールを行うゾーン分けをします。

オートボリュームに適しているゾーンとは、バックグラウンドノイズの内容が同じであり、また、その音量差が極端に異なるないエリアです。場所により、バックグラウンドノイズの内容や量が異なっている状況、例えばゾーン内の一部に人々が会話するための場所があったり、部屋の一部に機械が設置されていて、その機械から騒音が発せられているようなゾーンでは、適切なオートボリュームコントロールは行われません。

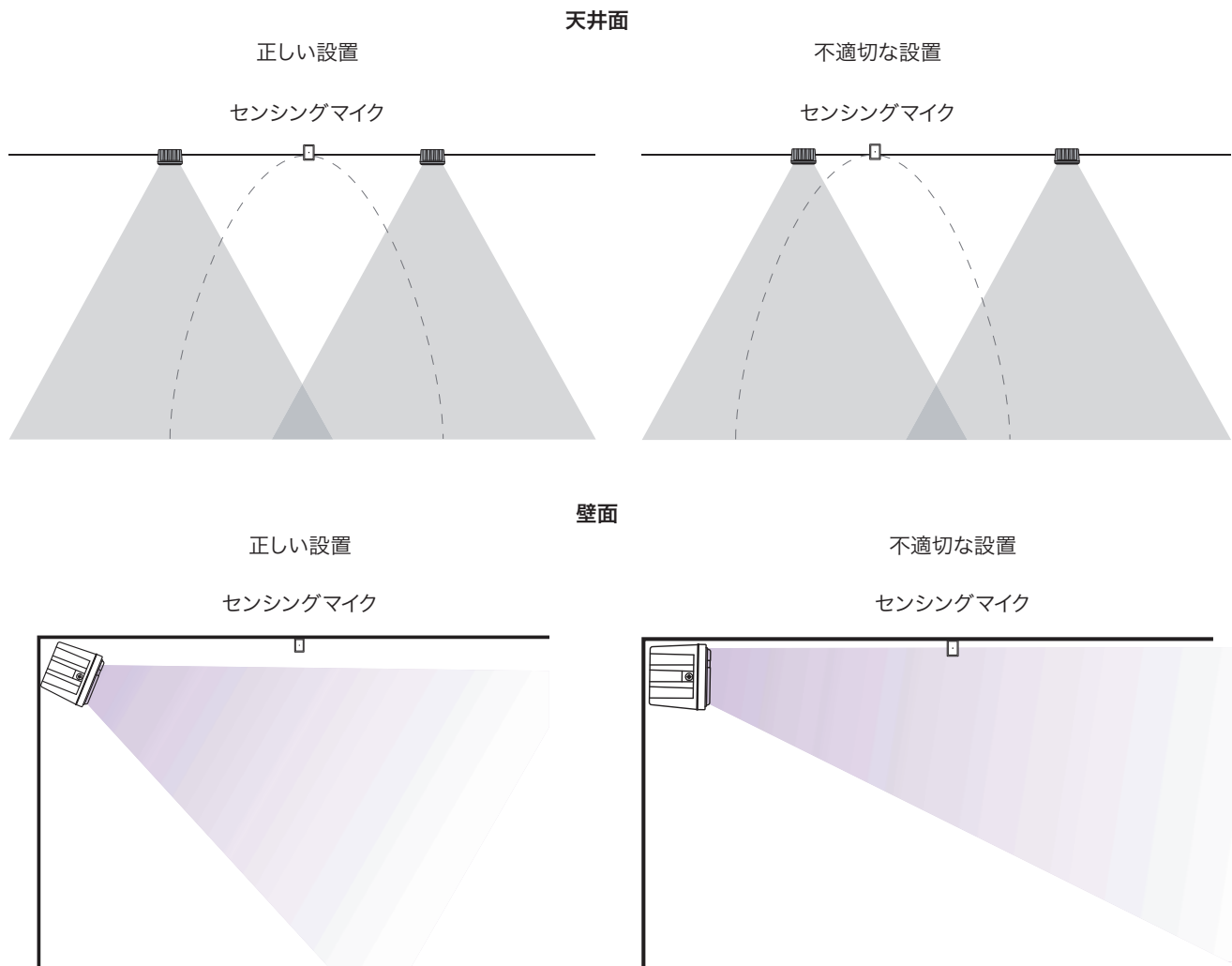
センシングマイクの取り付けガイドライン

- センシングマイクは、スピーカーと同じかそれ以上の高い場所に取り付ける必要があります。センシングマイクはスピーカーの位置より低い高さに取り付けしないでください。
- いずれの場合でも、スピーカーとセンシングマイクの間は1.8m以上離してください。これは、センシングマイクがスピーカーの信号だけを拾わないようにするためです。
- 隣り合う2つのオートボリュームゾーン間のセンシングマイクは、10.7m以上離してください。
- 暖房、換気および空調機器、皿洗い機、モーターなど、特定の騒音源の近くにマイクを設置しないでください。

2つのゾーンでセンシングマイクをできる限り離すようにするのがよい方法です。食事エリアとバーが隣り合っている前の例を考えてみてください。これらのエリアでいずれもオートボリュームを使用している場合、センシングマイクがバーに近すぎるというだけの理由で、食事エリアの音楽の音量が過大になってしまう状況があり得ます。

2.0 Designing with the FreeSpace® 4400 System

次の例は、センシングマイクの正しい設置と不適切な設置を表しています。

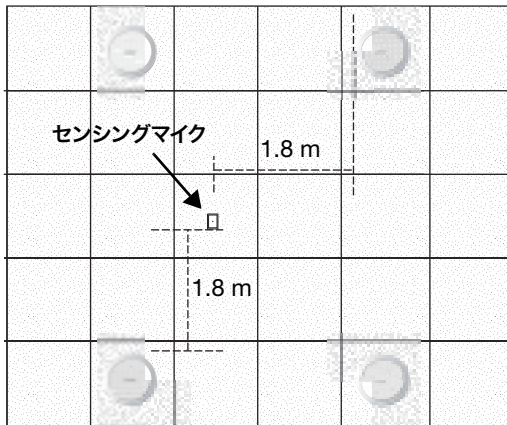


施工する方への注意:天井の高さが3.6m未満の場所に取り付ける場合、センシングマイクは壁面に取り付けてください。

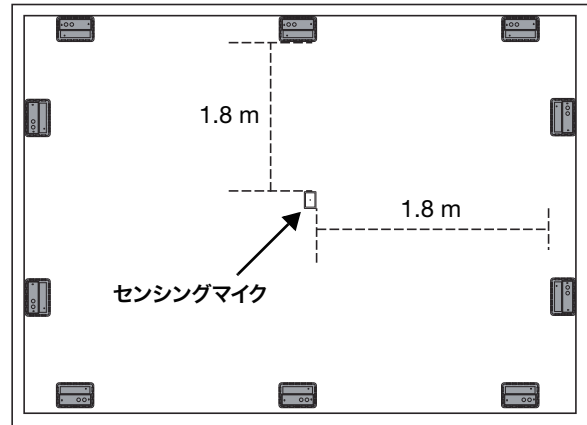
2.0 Designing with the FreeSpace[®] 4400 System

センシングマイクを取り付けるときは、センシングマイクとスピーカーの間は常に1.8m以上離してください。

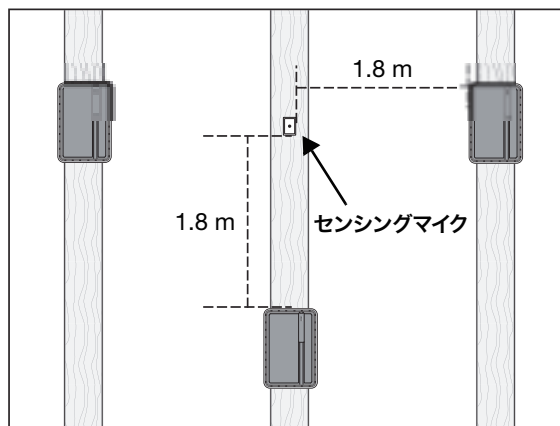
天井面



壁面



天井表面



2.2.3 ステップ3－AVMコントローラーの設定、数量、設置場所

AVM1ゾーンコントローラー、AVM2ゾーンコントローラーは、音量の調整、3系統までのソース切り換え、ミュートまたはオートボリューム機能のON/OFFを行うことができます。

AVM-AUTO：AVMコントローラーをオートボリューム用に設定すると、コントローラーのMUTE/AUTO VOLボタンがオートボリューム機能ON/OFFスイッチとして働きます。

AVM-MUTE：AVMコントローラーを通常のボリュームコントローラーとして設定すると、コントローラーのMUTE/AUTO VOLボタンが、ミュートスイッチとして働きます。

AVMコントローラーを取り付ける場所を決定します。コントロールする内容と取り付けるエリアを表示する次のようなコントロールマップを作成します。

	AVM-AUTO ①	AVM-AUTO ②	AVM-MUTE ①	AVM-MUTE ②
エリア1	●			
エリア2				●
エリア3		●		
エリア4			●	
エリア5			●	

※ アッテネーターなどのボリュームコントローラーを使用する場合の注意

アンプの出力とスピーカーの間に、アッテネーターやトランスなどを入れてボリュームコントロールをすることができますが、オートボリューム機能、ダイナミックEQ機能を使用しているゾーンに対しては、アンプとスピーカーの間に入れるボリュームコントローラーは使用できません。オートボリューム機能とダイナミックEQ機能とは、アンプの出力を検知して自動的に調整しているので、アンプの出力とスピーカーの間にボリュームコントローラーが入っていると正しく動作しなくなる場合があります。

AVMコントローラーの配置、設置場所を決めるには、まずはじめにそのゾーンの音量調整の頻度を確認します。音量の調整がほとんど行われないあるいは、安全な場所へ設置しなければならない場合は、アンプなどの機器と同じ場所に設置した方がよいでしょう。頻繁に調整が必要なゾーンの場合は、そのゾーン内の最適なエリアに設置するようにします。

2.2.4 ステップ4－スピーカーの機種、数量、出力

設計に必要なスピーカーの対象範囲を決定します。決定には次のポイントを考慮してください。

- ・ オートボリューム機能は、それぞれ個別のゾーンを必要とする。各オートボリュームゾーンは、専用のFreeSpace® 4400出力チャンネルを1つ必要とする。

次のようなスピーカーマップを作成し、スピーカーのモデルをエリアに合わせます(スピーカーの数×タップ＝必要なエリア出力)。

	111TR	FreeSpace® 3-I	スピー カーの数	タップ※ (W)	エリア 出力
エリア1		●	2	50	100
エリア2	●		5	8	40
エリア3		●	1	50	50
エリア4	●		3	4	12
エリア5	●		6	8	48

※ スピーカーの入力切り換えタップ

単位：Watt

2.0 Designing with the FreeSpace® 4400 System

2.2.5 ステップ 5 – 必要になるFreeSpace® 4400システムの数量

作成したマップが何台のFreeSpace® 4400システムが必要になるかを導き出すのに、どのように役立つのかを見ていきましょう。

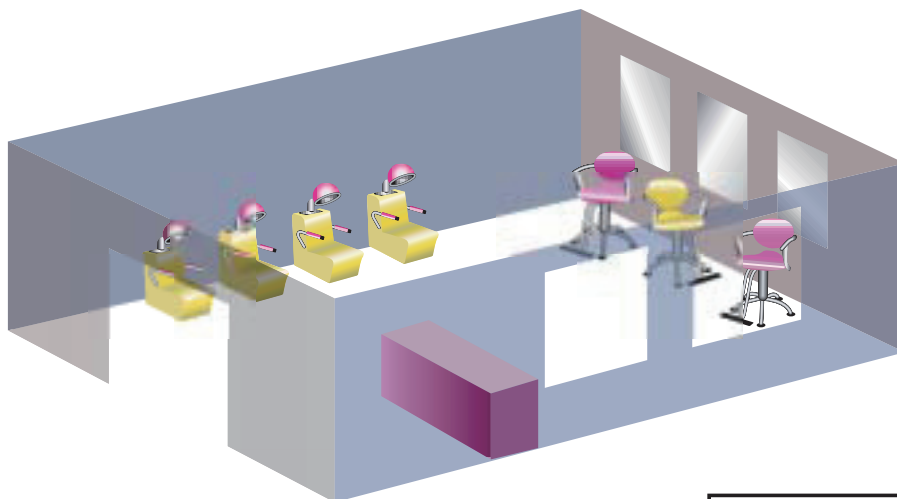
	ソース				コントロール				スピーカー			4400 Ch.
	1	2	3	4	AVM -AUTO ①	AVM -AUTO ②	AVM -MUTE ①	AVM -MUTE ②	111TR	FS3	Total W	
エリア 1	●		●		●					●	100	1
エリア 2	●	●		●				●	●		40	2
エリア 3	●		●			●				●	50	3
エリア 4	●						●		●		12	4
エリア 5	●						●		●		48	4

システム出力合計 = 250W

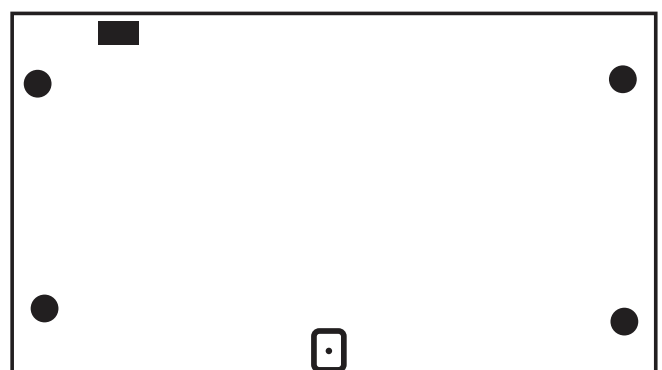
マップを組み合わせることで、ソースやスピーカーの種類を簡単に導き出すことができます。この表に記載された情報から、エリア1とエリア3は別々にコントロールが必要なオートボリュームゾーンなので、個別にグループ化が必要であることがわかります。エリア2は、このエリア専用のAVM-MUTE コントローラーを使用するので、FreeSpace® 4400システムの出力チャンネルが1つ必要になります。エリア4と5は、1台のAVM-MUTEコントロールでコントロールできるので1つの出力チャンネルでカバーできます。以上のことから、必要な出力は4つだけであり、合計出力要件は400W未満なので、このシステムに必要なFreeSpace® 4400システムは1台で済むということがわかります。

2.3 オートボリュームのレイアウト例

ヘアースalon(特定の騒音がある狭いスペース)

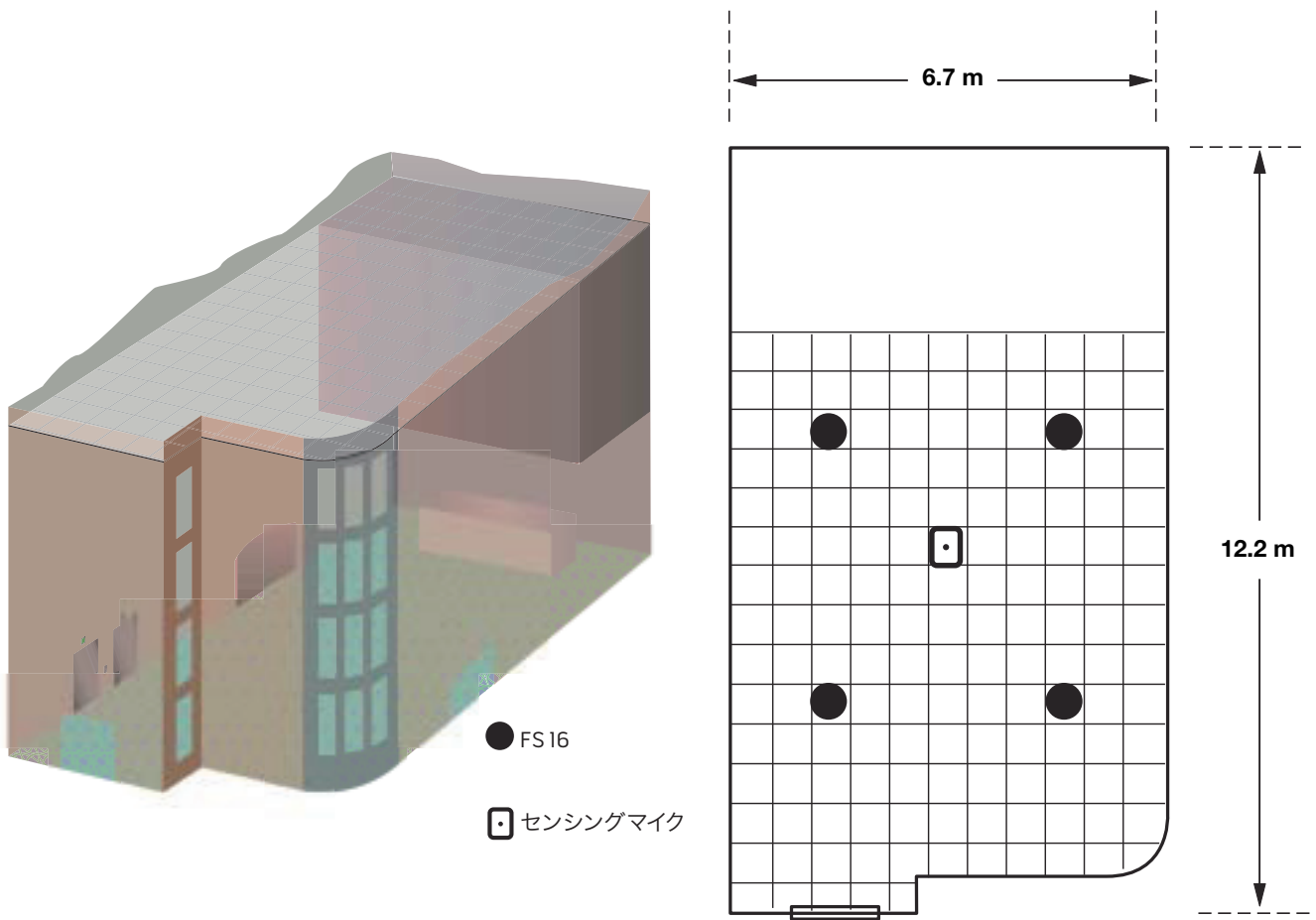


- ■ FreeSpace® 3 システム
- センシングマイク

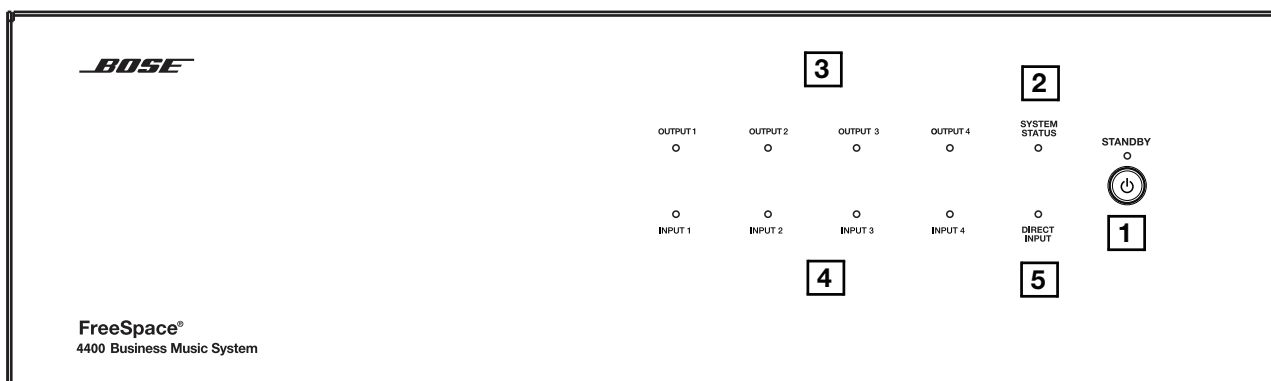


2.0 Designing with the FreeSpace® 4400 System

ホテルのロビー



3.1 前面パネル



3.1.1 コントロール

1 STANDBY - STANDBY ボタンは、ユニットのスタンバイとアクティブを切り替えます。LEDの色は、次の状態を示します。

オレンジ = ユニットのスタンバイ状態

消灯 = ユニットのアクティブ

3.1.2 インジケーター

2 SYSTEM STATUS - SYSTEM STATUS LED はユニットの状態を表示します。

緑 = 正常動作

赤 = 故障状態

3 OUTPUTインジケーター - これらの LEDはペア(1と2、3と4)で動作し、4つのアンプ出力チャンネルの動作状態を表示します。

緑 = 正常動作

赤 = 故障状態

消灯 = 信号無し

4 INPUTインジケーター - これらのLEDは、4つある入力ソースの動作状態を表示します。

緑 = 良好な信号状態

オレンジ = 低い信号

赤 = 過大入力

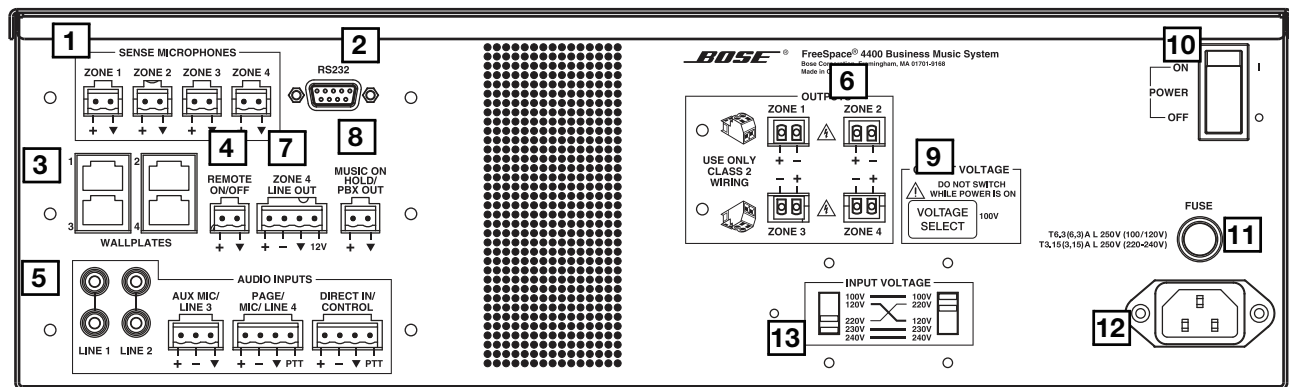
消灯 = 信号無し

5 DIRECT INPUTインジケーター - 本体背面DIRECT IN/CONTROLコネクタに接続されているソースの状態を表示します。

オレンジ = DIRECT INが動作中

消灯 = 正常動作

3.2 背面パネル



3.2.1 システムコントロール

1 SENSE MICROPHONES (センシングマイク入力端子) - オートボリューム機能に使用されるセンシングマイク用の入力コネクタです。

2 RS-232 - RS-232C 通信ポートです。FreeSpace® 4400システム Installer™ ソフトウェアの動作しているPCを接続します。FreeSpace® 4400システム Installer™ ソフトウェアは、FreeSpace® 4400システムの各種動作設定に使用されます。

注: RS-232C ポートは、FreeSpace® 4400システムをPCと接続するためだけに使用してください。

3 WALL PLATE CONNECTIONS - AVMコントローラーと、ページングコントローラ用の入力コネクタです。

4 REMOTE ON/OFF - リモート STANDBY スイッチ用の入力コネクタです。

3.2.2 オーディオソース入力

5 LINE1/LINE2 - オーディオ入力 (アンバランス)

AUX MIC/LINE3 - ファントム電源付きオーディオ入力 (バランス)

PAGE/MIC/LINE4 - ファントム電源付きオーディオ入力 (バランス)

DIRECT IN/CONTROL - オーディオ入力 (バランス、DSPバイパス、フルゲイン)

ダイレクト入力にマイク/ライン信号が入ると、他の全ての入力より優先されて出力されます。

3.2.3 アンプ出力

6 ZONE OUTPUTS 1/2/3/4 (スピーカー出力端子) - 4つのゾーンのアンプ出力です。

施工する方への注意: スピーカーのケーブルをZONE OUTPUTコネクタに接続するときは、コネクタの極性マークに注意してください。
注意: マイナス(-)端子を接地しないでください。

7 ZONE 4 LINE OUT - ZONE 4 にアサインされた信号を出力します。外部増設用アンプ等と接続する際に使用します。

8 MUSIC ON HOLD/PBX OUT - 入力ソースをPBXシステムに供給するために使用するオーディオ出力です。

3.2.4 AC電源

9 OUTPUT VOLTAGE - ZONE OUTPUTS の70/100Vライン切換スイッチです。

10 POWER ON/OFF (主電源スイッチ) - AC 電源のオン/オフスイッチです。

11 Fuse (電源ヒューズ) - T6.3 (6,3) A L 250V (100/120V)

12 AC電源ジャック

13 INPUT VOLTAGE - AC電源電圧の切換スイッチです。

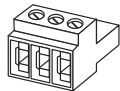
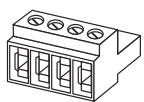
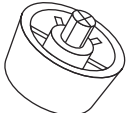
4.0 Hardware Installation

4.1 はじめに

このセクションでは、FreeSpace® 4400システムのハードウェアを棚やラック内に設置する方法について説明します。

4.2 付属品

FreeSpace® 4400システムには、次の付属品が同梱されています。

- ・ **2極入力コネクタ (7)** – センシングマイクを SENSE MICROPHONES 端子に接続するために使用します。
- ・ **3極入力コネクタ (2)** – 音源機器を AUX MIC/LINE 3端子に接続するために使用します。
- ・ **4極入力コネクタ (4)** – 音源機器を ZONE 4 LINE OUT、PAGE/MIC/LINE4、DIRECT IN/CONTROL端子に接続するために使用します。
- ・ **2極出力コネクタ (5)** – スピーカーケーブルを ZONE OUTPUT端子に接続するために使用します。
- ・ **ゴム足 (4)** – FreeSpace® 4400システムを水平な面に設置するために使用します。

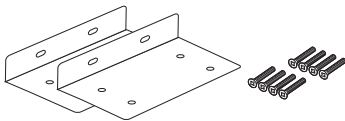
⚠ 注意

製品のゴム足について

- ゴム足は素材の性質から、設置面の塗料によっては、移行または汚染を示す可能性があります。事前にご確認のうえご使用ください。
- 付属のゴム足は高摩擦性を有している分、塗装面との接触面に密着しやすい性質を持っています。接触面の一部を剥がしてしまう可能性もありますので、事前にご確認のうえご使用ください。

・ ラックマウント金具 (2)

– FreeSpace® 4400システムをラックに設置するために使用します。
M4 x 12mmネジ (8本) が付属しています。



・ 予備電圧ラベル (2) – OUTPUT VOLTAGE 選択スイッチに貼り付けます。

VOLTAGE
SELECT

- ・ **FreeSpace® 4400 Installer™ ソフトウェア CD** – FreeSpace® 4400システムを設定するためのアプリケーションソフトウェアが含まれています。



4.3 設置ガイドライン

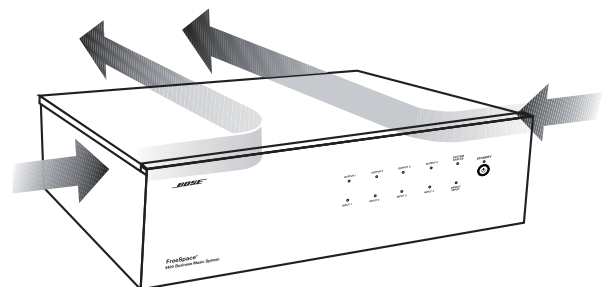
- ・ FreeSpace® 4400システムは、高温にならない風通しのよい場所に設置してください。
- ・ FreeSpace® 4400システムは、温風の吹き出し口や放熱板などの熱源に直接ふれないようにしてください。
- ・ 本機の背面、側面、上部の空気が自由に循環し、適切な換気ができるようにしてください。本機は、側面に吸気口が、背面に排気口があります。通気口を塞いだり遮ったりしないでください。



施工する方への注意：シャーシの温度が最大動作温度 50°C を超えないようにしてください。収納ラック内の温度は室温以上になる可能性がありますのでご注意ください。

4.4 FreeSpace® 4400 システムを棚に設置する

FreeSpace® 4400システムは、棚への設置も可能です。同梱されている付属品キットには、FreeSpace® 4400システムのシャーシの底部に取り付けるゴム足が4つ含まれています。ゴム足は、FreeSpace® 4400システムを設置する面を保護し、FreeSpace® 4400システムが動かないようにするのに役立ちます。FreeSpace® 4400システムの設置場所を選定するときは、前述した「設置ガイドライン」の指示に従ってください。

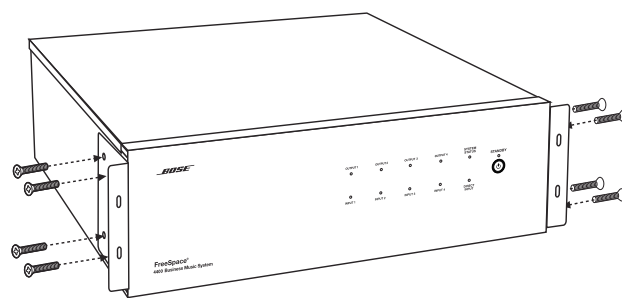


4.5 FreeSpace® 4400 システムをラックに設置する

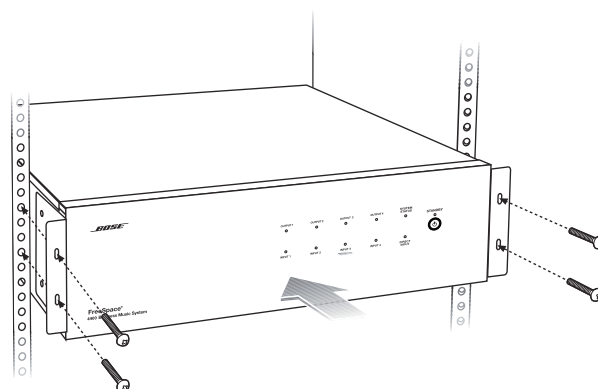
FreeSpace® 4400システムには、奥行き406mm、高さ44mmのラックスペース(背面にサポートが付いたもの)が3段必要です。搭載するときは、ワッシャ付きのネジ(4本)を使用してください。



施工する方への注意: FreeSpace® 4400システムをラックマウントしたままの状態では運搬するときは、FreeSpace® 4400システムの背面を支持するようにしてください。ユニットの下に棚状のものを取り付けるか、ブラケットを使用してユニットの背部を支えてください。適切な取付金具を使用しないと、運搬中にFreeSpace® 4400システムが損傷するおそれがあります。



ラックマウント金具を付属のネジでFreeSpace® 4400システムに取り付けます。



FreeSpace® 4400システムをラックに取り付けます(ラックに取り付けるためのネジは別途ご用意してください)。

4.0 Hardware Installation

4.6 取り付け用付属品



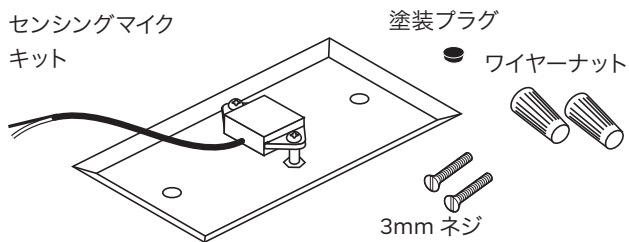
施工する方への注意:入力および出力を接続するときは、事前にFreeSpace® 4400システム背面の主電源を切ってください。

4.6.1 センシングマイク

必要なオプションアクセサリ (別売品):

FreeSpace® 4400 System Auto Volume Mic Kit

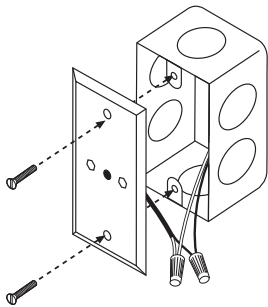
センシングマイク
キット



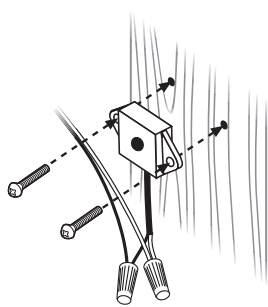
センシングマイクの取り付け:

センシングマイクキットは、1連アウトレットボックスを使用して取り付けます。マイク部分をウォールプレートから外して平らな面に直接取り付けることもできます。

1連アウトレットボックス
への取り付け



壁面に直接取り付ける場合

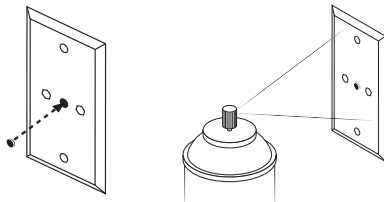


推奨ケーブル長:

最大610m、24 AWG(0.2mm²)シールドツイストペアケーブル (シールドをFreeSpace® 4400システムのマイナスに接続し、センシングマイク側は浮いた状態になっていること)

塗装:

ウォールプレートを塗装する前に、マイクの開口部に付属品の塗装プラグを取り付けてください。塗装が完了したらプラグを取り除きます。

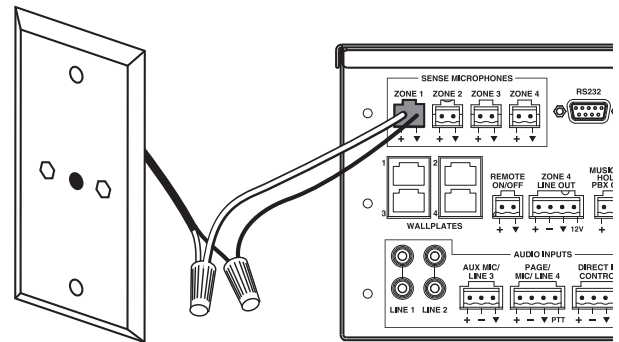


取付場所:

取り付け時の指示については、7ページの「センシングマイクの取り付けガイドライン」をご覧ください。

4.6.2 オートボリュームマイク入力

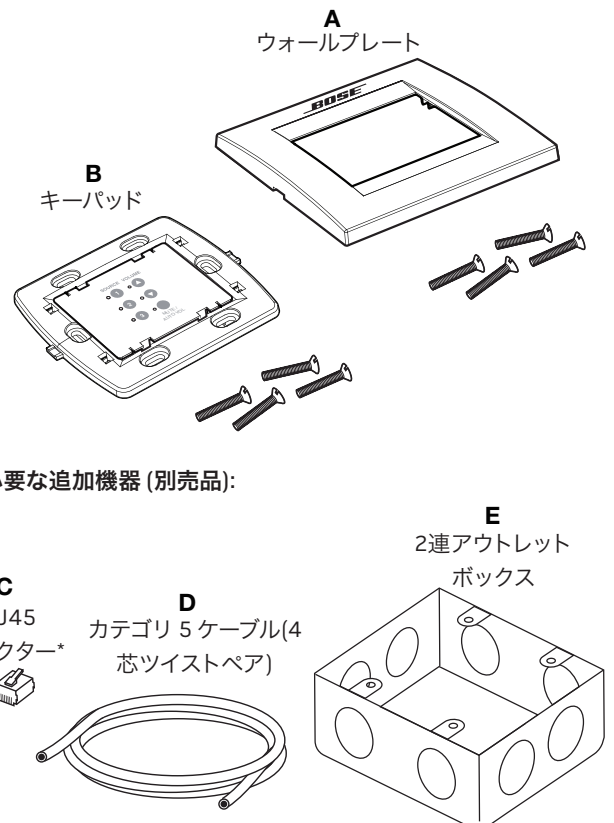
それぞれのセンシングマイクをFreeSpace® 4400システムの背面パネルにあるSENSE MICROPHONESジャックに接続します。



4.6.3 ユーザーインターフェイス

必要なオプションアクセサリ (別売品):

FreeSpace® 4400 System AVM 1ゾーンコントローラーまたは
FreeSpace® 4400 System AVM 2ゾーンコントローラーまたは
FreeSpace® 4400 System Page (ページング) コントローラー

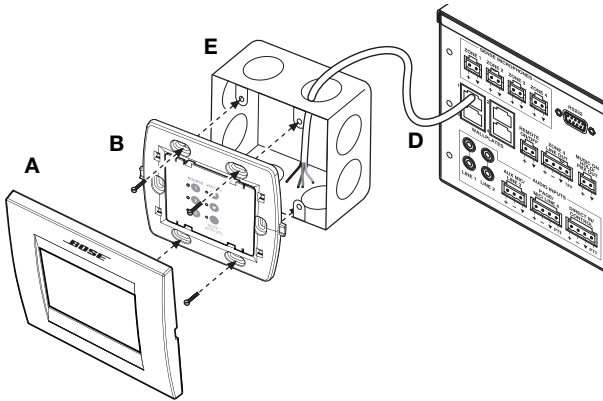


必要な追加機器 (別売品):

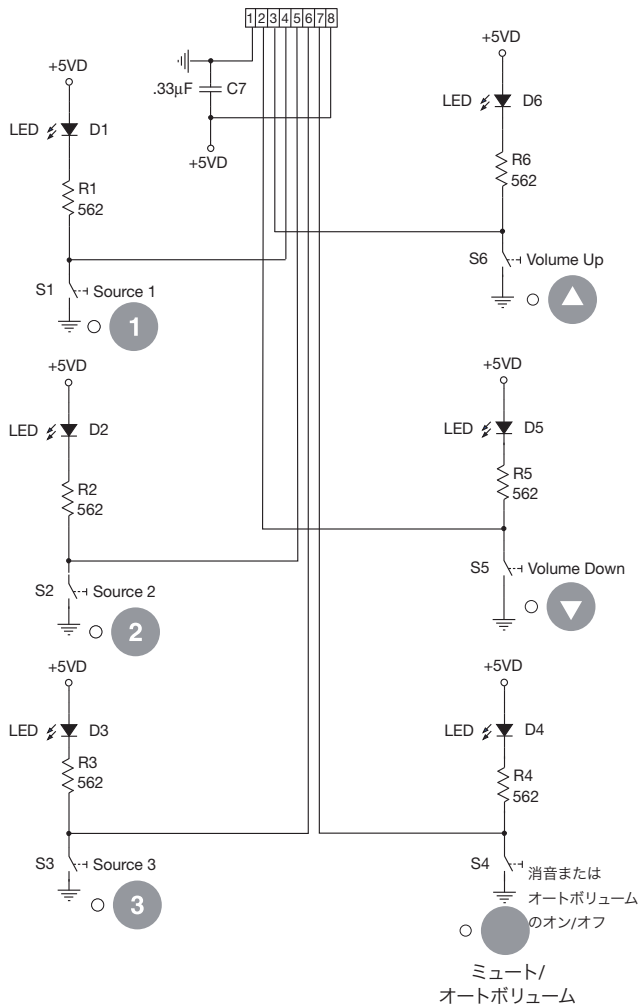
* FreeSpace® 4400 System AVM 2ゾーンコントローラーの場合は、RJ45 コネクターが2個、カテゴリ5ケーブルが2本必要になります。

4.0 Hardware Installation

取り付け:

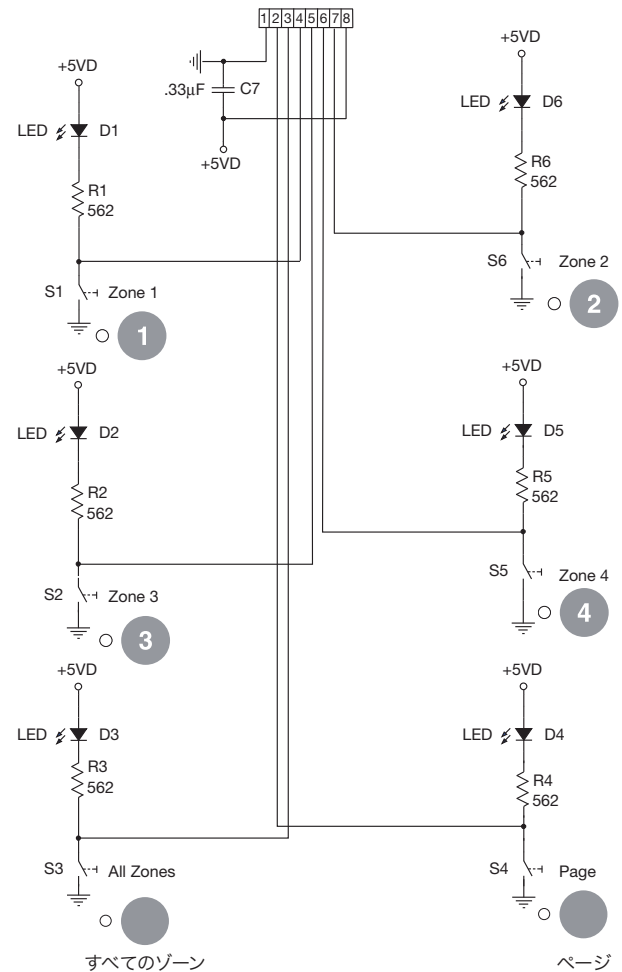


ユーザーインターフェイス回路図 -
AVM1 ゾーンコントローラー

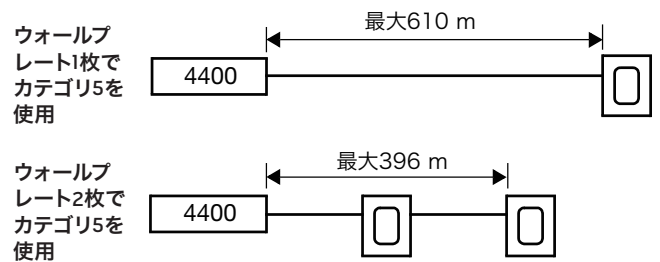


FreeSpace® 4400 System AVM 2ゾーンコントローラーには、個別の8端子コネクタが2つあります。それぞれのコネクタは、上記と同じ回路です。

ユーザーインターフェイス回路図 -
Page (ページング) コントローラー



推奨ケーブル長:



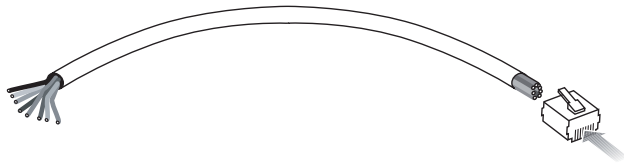
施工する方への注意: 直列に接続できるコントローラーは2台までです。

4.0 Hardware Installation

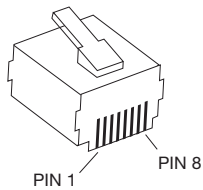
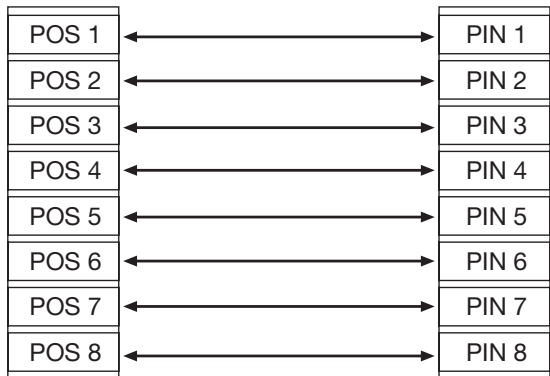
ユーザーインターフェイスの結線:



施工する方への注意: 接続には、標準のイーサネット(カテゴリ5)ケーブルを使用して、FreeSpace® 4400システム本体に接続してください。クロスオーバーケーブル(XOV)は使用しないでください。



ウォールプレート
コネクタブロック



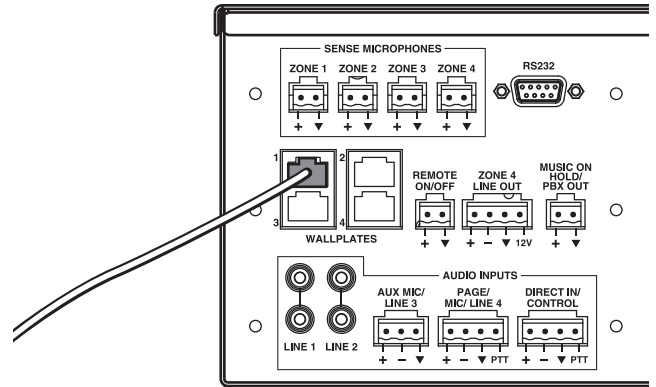
操作方法については、51ページの「AVMゾーンコントローラーの操作」をご覧ください。

4.6.4 ユーザーインターフェイスの接続

AVMコントローラーからのケーブルをそれぞれのゾーンに該当する本体背面のWALLPLATESジャックに接続します。



施工する方への注意: 接続には、標準のイーサネットケーブル(カテゴリ5)を使用して、FreeSpace® 4400システム本体に接続してください。クロスオーバーケーブル(XOV)は使用しないでください。



4.0 Hardware Installation

4.7 システムの結線

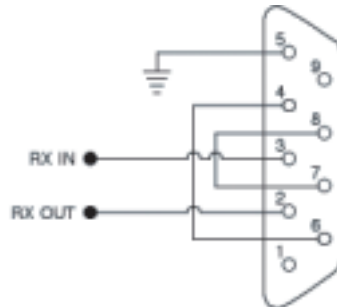


施工する方への注意: 入力および出力を接続するときは、事前にFreeSpace® 4400システム背面の主電源を切ってください。

4.7.1 シリアルデータ通信

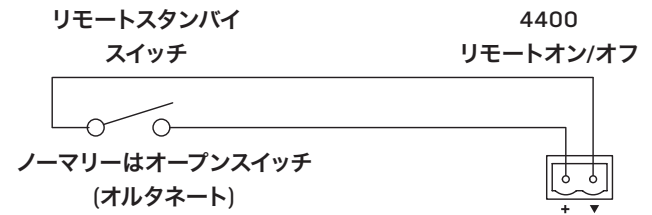
ストレートワイヤーシリアル通信ケーブルでお使いのPCをFreeSpace® 4400システムに接続します(DB9オスからDB9メスへ)。

RS232 ポートのピン配列



4.7.2 リモートスタンバイスイッチ

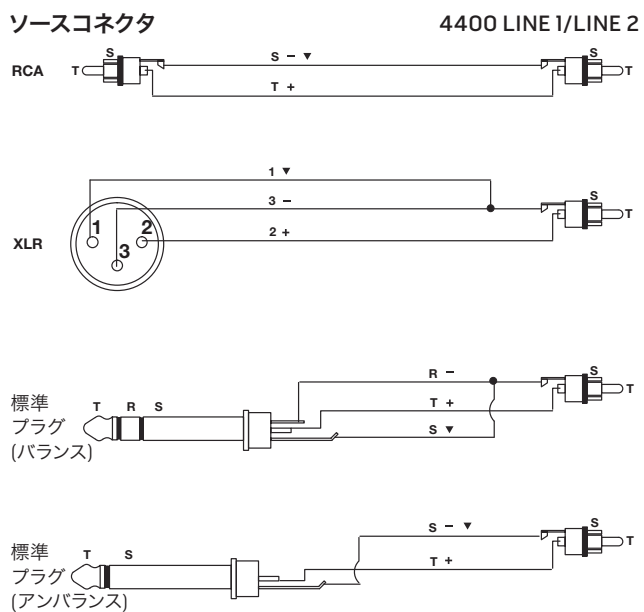
リモートスタンバイスイッチを取り付けるときは、REMOTE ON/OFF入力に接続します。



4.0 Hardware Installation

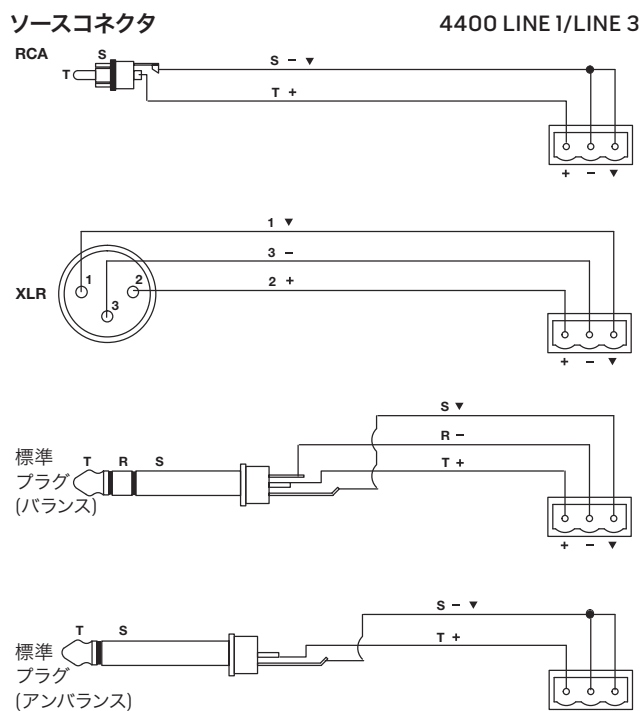
4.7.3 LINE1/LINE2 ソース入力

オーディオソースは、次の種類のケーブルのいずれかを使用して LINE 1およびLINE 2入力に接続します。



4.7.4 AUX MIC/LINE3 ソース入力

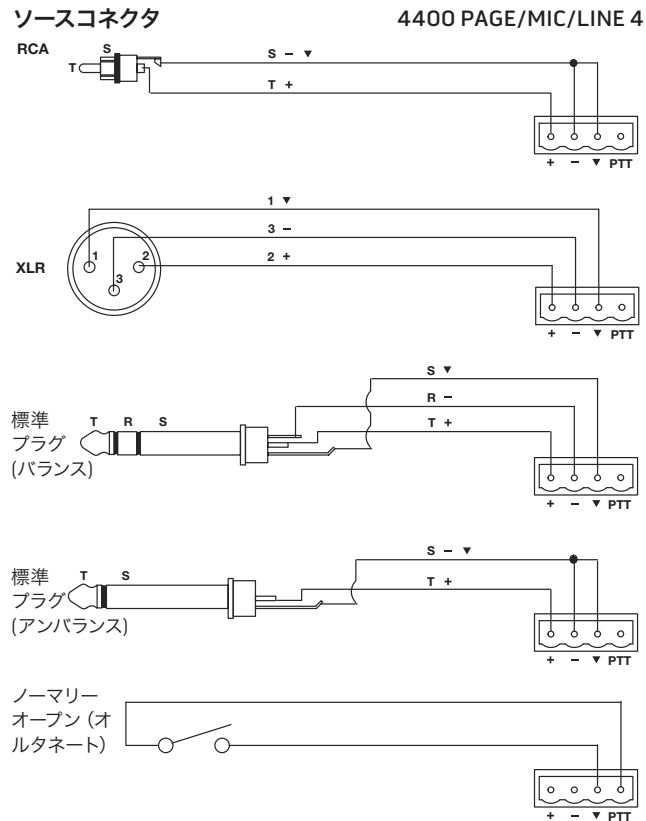
マイクまたはオーディオソースは、次の種類のケーブルのいずれかを使用して MIC/LINE 3入力に接続します。



4.0 Hardware Installation

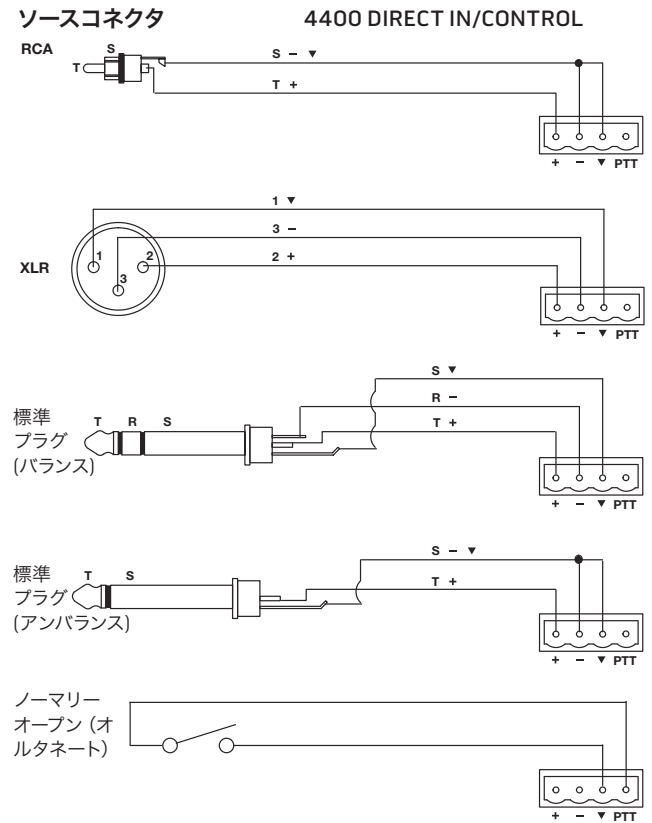
4.7.5 PAGE/MIC/LINE 4 ソース入力

マイクまたはオーディオソースは、次の種類のケーブルのいずれかを使用してPAGE/MIC/LINE 4入力に接続します。



4.7.6 DIRECT IN/CONTROL ソース入力

マイクまたはオーディオソースは、次の種類のケーブルのいずれかを使用してDIRECT IN入力に接続します。コントロール(PTT)入力、ノーマリーオープン (オルタネート) スイッチが必要です。



4.0 Hardware Installation

4.7.7 ZONE OUTPUT (アンプ出力)

スピーカーシステムは、最大4ゾーンまで接続できます。

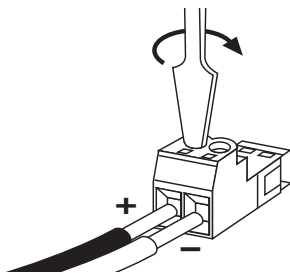
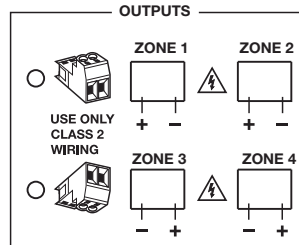


施工する方への注意: ZONE OUTPUT 1~4コネクターの極性マークに注意してください。付属品キットの2極出力コネクターを使用して各接続を図のように結線してください。



施工する方への注意: 回路のマイナス(-)側を接地しないでください。

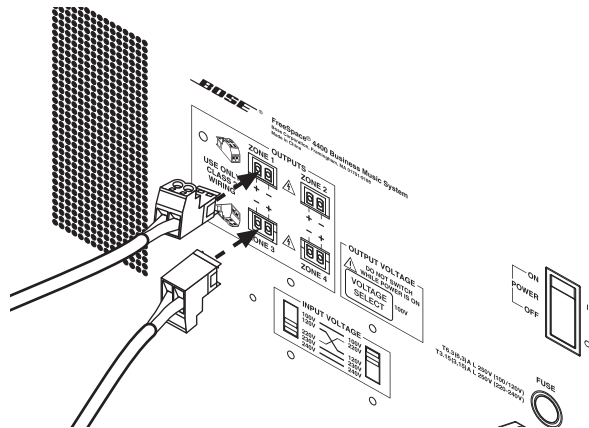
1. 各ゾーンからのスピーカーケーブルに2極出力コネクターを取り付けます。



2. スピーカーケーブルのコネクターを適切なZONE OUTPUT ジャックに差し込みます。

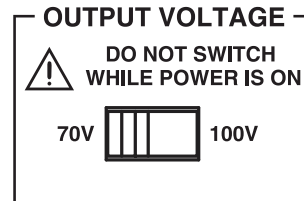


施工する方への注意: ケーブルコネクターの位置をZONE OUTPUTジャックの正しい向きに合わせてください。



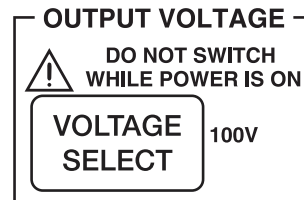
4.7.8 出力電圧の設定 (70/100V)

OUTPUT VOLTAGEスイッチの設定をチェックし、必要に応じて変更します。



施工する方への注意: OUTPUT VOLTAGEの設定を変更する前に、FreeSpace® 4400システム背面の主電源を切ってください。

設定を70Vまたは100Vに変更するには、ラベルを剥がしてスイッチの設定を変更し、ラベルを貼り替えます。予備のラベルが付属品キットの中にあります。



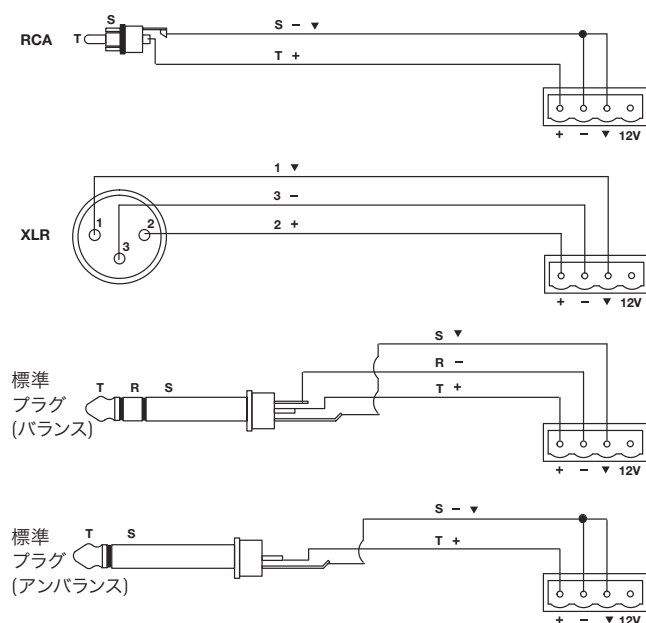
4.0 Hardware Installation

4.7.9 ZONE 4 LINE OUT 出力

ZONE 4 LINE OUT ジャックは、ZONE 4にアサインされた信号を出力します。外部増設用アンプ等と接続する際に使用します。

ソースコネクタ

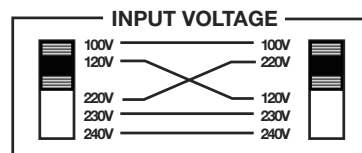
4400 ZONE 4 LINE OUT



4.8 AC 電源接続

シャーシの背面接続パネルには、100V、120V、220V、230V、または 240Vを使用するための入力電圧スイッチがあります。スイッチの設定をチェックして、100V仕様になっていることを確認してください。

100V



警告: 背面パネルで入力電圧の設定を変更する前に、本機をACコンセントから抜いてください。

4.8.1 ヒューズの種類

T6.3 (6,3) A L 250Vのヒューズが必要です。

4.8.2 AC 電源接続

付属の電源コードを使用します。

5.1 ソフトウェアのインストール

FreeSpace® 4400 Installer™ ソフトウェア CD をお使いのPCのCDトレイに挿入します。

インストールプログラムが自動起動しない場合、デスクトップの[マイコンピュータ]を開いてCD-ROMドライブのアイコンをクリックし、[Setup.exe]アイコンをダブルクリックしてください。

画面の指示に従ってインストールを完了してください。



設定する方への注意: お使いのPCにRS-232Cポートがない場合、RS-232をUSBに変換するアダプターが必要です。

5.2 FreeSpace® 4400 システムへの接続

FreeSpace® 4400 Installer™ ソフトウェアで設計ファイルを作成するには、お使いのPCがFreeSpace® 4400システムのハードウェアに接続されている必要があります。最初にパソコンをシリアルケーブルでFreeSpace® 4400システムに接続し、ソフトウェアを使用して接続を有効にする必要があるためです。

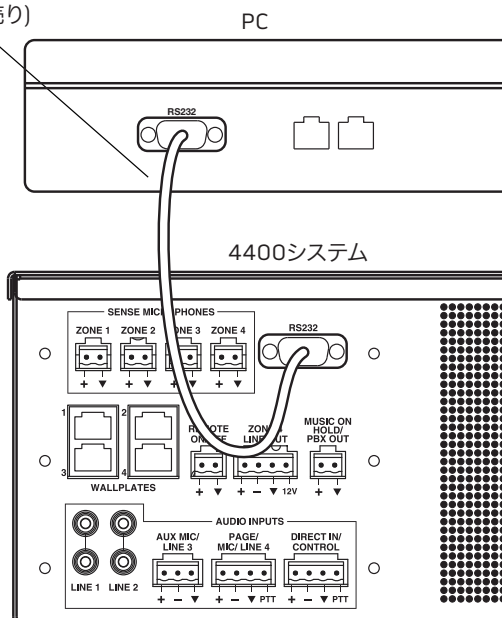
1. PCをFreeSpace® 4400システムに接続します。

シリアルケーブル(別売り)を使用して、PCのRS-232シリアルポートをFreeSpace® 4400システムの背面にあるRS-232シリアルポートに接続します。



設定する方への注意: お使いのPCにRS-232Cポートがない場合、RS-232をUSBに変換するアダプターが必要です。

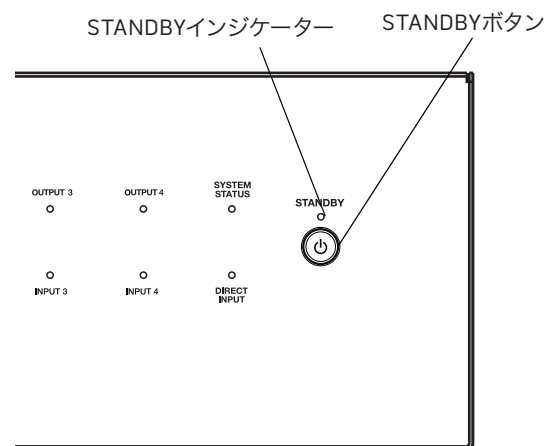
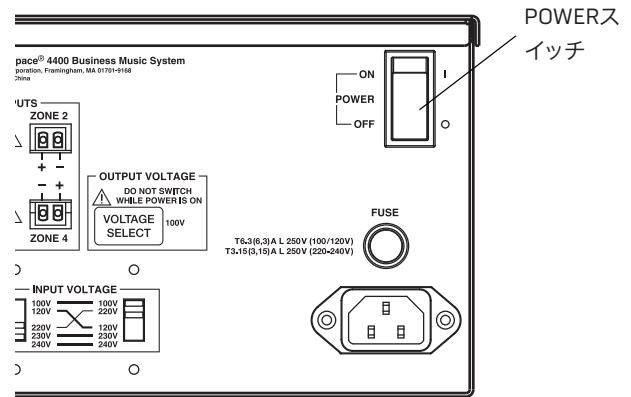
RS-232シリアルデータ
ケーブル(別売り)



設定する方への注意: FreeSpace® 4400システムのRS-232Cポートは、PCと接続するためだけに使用してください。

2. FreeSpace® 4400システム背面パネルのPOWERスイッチをONにします。

FreeSpace® 4400システムの前面パネルにあるSTANDBYインジケータが点灯していることを確認します。STANDBYボタンを押してFreeSpace® 4400システムをオペレーションモードにします。



5.0 Using FreeSpace® 4400 Installer™ Software

3. FreeSpace® 4400 Installer™ ソフトウェアの起動

FreeSpace® 4400 Installer™ ソフトウェアの起動画面が表示されます。



起動画面の後に [Looking for hardware...] ダイアログが表示され、接続ステータスが表示されます。



設定する方への注意: [Looking for hardware...] ダイアログの [Close] ボタンをクリックすると、通信障害が発生し、RS-232Cポートがロックします。ポートがロックしたときは、コンピュータを再起動する必要があります。

ソフトウェアを起動すると、接続されているFreeSpace® 4400システムを探します。見つからない場合、FreeSpace® 4400システムで動作しているファームウェアのバージョンを確認してください。

[No hardware detected] (ハードウェアが検出されませんでした) というダイアログが表示される場合、28ページの「接続できない場合」をご覧ください。

[Incompatible Microcontroller code] (マイクロコントローラコードの互換性がありません) というダイアログが表示される場合、28ページの「ファームウェアバージョンの不適合」をご覧ください。

4. [Choose COM port]ダイアログが表示された場合、FreeSpace® 4400システムの正しいCOMポートを選択します。

デフォルトでは、FreeSpace® 4400 Installer™ ソフトウェアはCOM1シリアルポートでハードウェアデバイスの場所を探します。FreeSpace® 4400システムがCOM1で見つからないとき、ソフトウェアは [Choose COM port] ダイアログボックスを表示して正しいシリアルポートを選択するように指示します。



設定する方への注意: [Choose COM port] ダイアログボックスが表示された場合は、以下のことを確認して Try Againをクリックしてください。

- PCのRS-232Cポートが“正常に動作”していること
- PCのRS-232CポートとFS4400のRS-232Cポートが正しく接続されていること
- PCのRS-232Cポートが他のプログラムで使用されていないこと

PCのRS-232CポートがCOMポート以外のポートを使用している場合は、使用しているCOMポートを選んで Try Againをクリックしてください。



PCがFreeSpace® 4400システムに正しく接続されると、[Choose COM port] ダイアログは自動的に閉じます。ダイアログが閉じない場合、手動でウィンドウを閉じてください。

5. FreeSpace® 4400システムに接続したら、FreeSpace® 4400 Installer™のウィンドウ上でハードウェアを設定します。

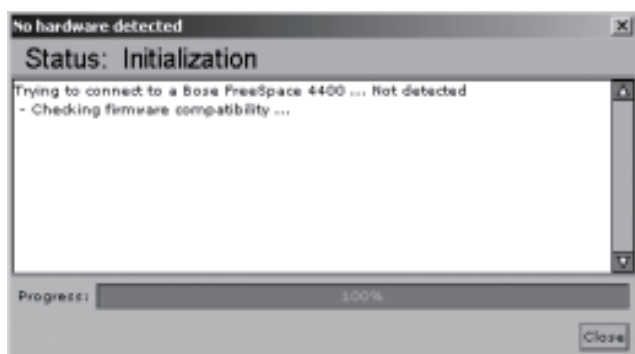
設定の手順は、36ページの「FreeSpace® 4400システムのセットアップ」をご覧ください。



5.0 Using FreeSpace® 4400 Installer™ Software

5.2.1 接続できない場合

FreeSpace® 4400 Installer™ソフトウェアの起動後にFreeSpace® 4400システムに接続できない場合、FreeSpace® 4400システムが検出できなかったことがステータスウィンドウに表示されます。



この場合、Closeボタンをクリックすると空白の [Set Up Hardware] ウィンドウが開きます。



設定する方への注意: FreeSpace® 4400システムに接続していない場合、FreeSpace® 4400 Installer™ CDに入っているデザインファイルのサンプルを開くと、FreeSpace® 4400システムのInstallerの設定値の例を見ることができます。このページの「デザインファイルのサンプル」をご覧ください。



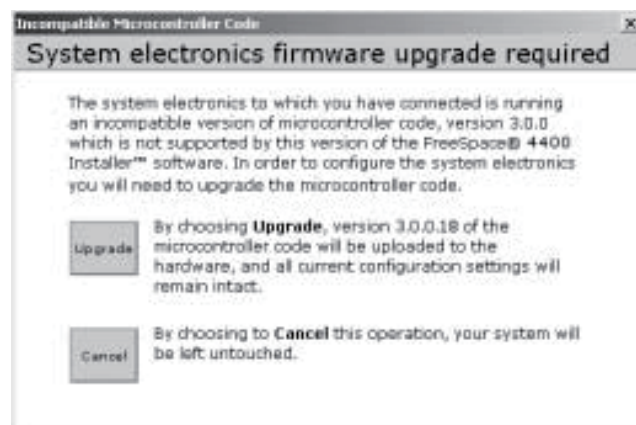
設定する方への注意: FreeSpace® 4400システムを設定するには、FreeSpace® 4400システムの電源がオンになっている必要があります。FreeSpace® 4400 Installer™ ソフトウェアを実行しているときは、FreeSpace® 4400システムをSTANDBY状態にしないでください。



設定する方への注意: FreeSpace® 4400 Installer™ ソフトウェアはFreeSpace® 4400システムとPC間のRS-232Cケーブルが外れることなどにより、通信が切断されたことを通知しません。

5.2.2 ファームウェアバージョンの不適合

FreeSpace® 4400 Installer™ソフトウェアが古いバージョンのファームウェア（マイクロコントローラコード）で動作するFreeSpace® 4400システムと接続された場合、次のウィンドウが表示され、ファームウェアをアップグレードすることができます。



- **Upgrade**をクリックすると、最新バージョンのファームウェアをFreeSpace® 4400システムにアップロードします。[Upgrade Complete] ウィンドウが表示されたら、Closeをクリックします。アップロードが完了したらFreeSpace® 4400システムを設定します。



設定する方への注意: 新しいファームウェアにアップグレードしてもFreeSpace® 4400システムに保存されていた設定は変更されません。アップグレードが完了したら保存されていた元の設定で動作します。

- **Cancel**をクリックすると、ファームウェアをアップロードせずにFreeSpace® 4400システムをそのままの状態にしておきます。



設定する方への注意: FreeSpace® 4400システムは、FreeSpace® 4400 Installer™ ソフトウェアにのみ対応しています。FreeSpace® 4400システムは、FreeSpace® E4システム用のFreeSpace® Installer™ ソフトウェアには対応していません。さらに、FreeSpace® E4システムは、FreeSpace® 4400システム用のInstallerソフトウェアに対応していません。

5.2.3 デザインファイルのサンプル

FreeSpace® 4400 Installer™ ソフトウェアには、デザインファイルのサンプルが2つ含まれています。

- sample70V.fsi – 70Vラインで動作するFreeSpace® 4400システム用
- sample100V.fsi – 100Vラインで動作するFreeSpace® 4400システム用

これらは、PCがシステムのハードウェアに接続されていないときFreeSpace® 4400 Installer™の設定画面上にハードウェアパネル（FreeSpace® 4400システムのシグナルフロー）などを表示するために使用します。

サンプルのデザインファイルを開くには、次の手順に従ってください。

1. FreeSpace® 4400 Installer™ソフトウェアウィンドウ上のツールボックス内のOpen fileボタンをクリックします。
2. FreeSpace® 4400 Installer™ソフトウェアがインストールされているディレクトリのサンプルデザインファイルを選択します。

C:\Program Files\FreeSpace 4400 Installer 1.0.0.

5.0 Using FreeSpace® 4400 Installer™ Software

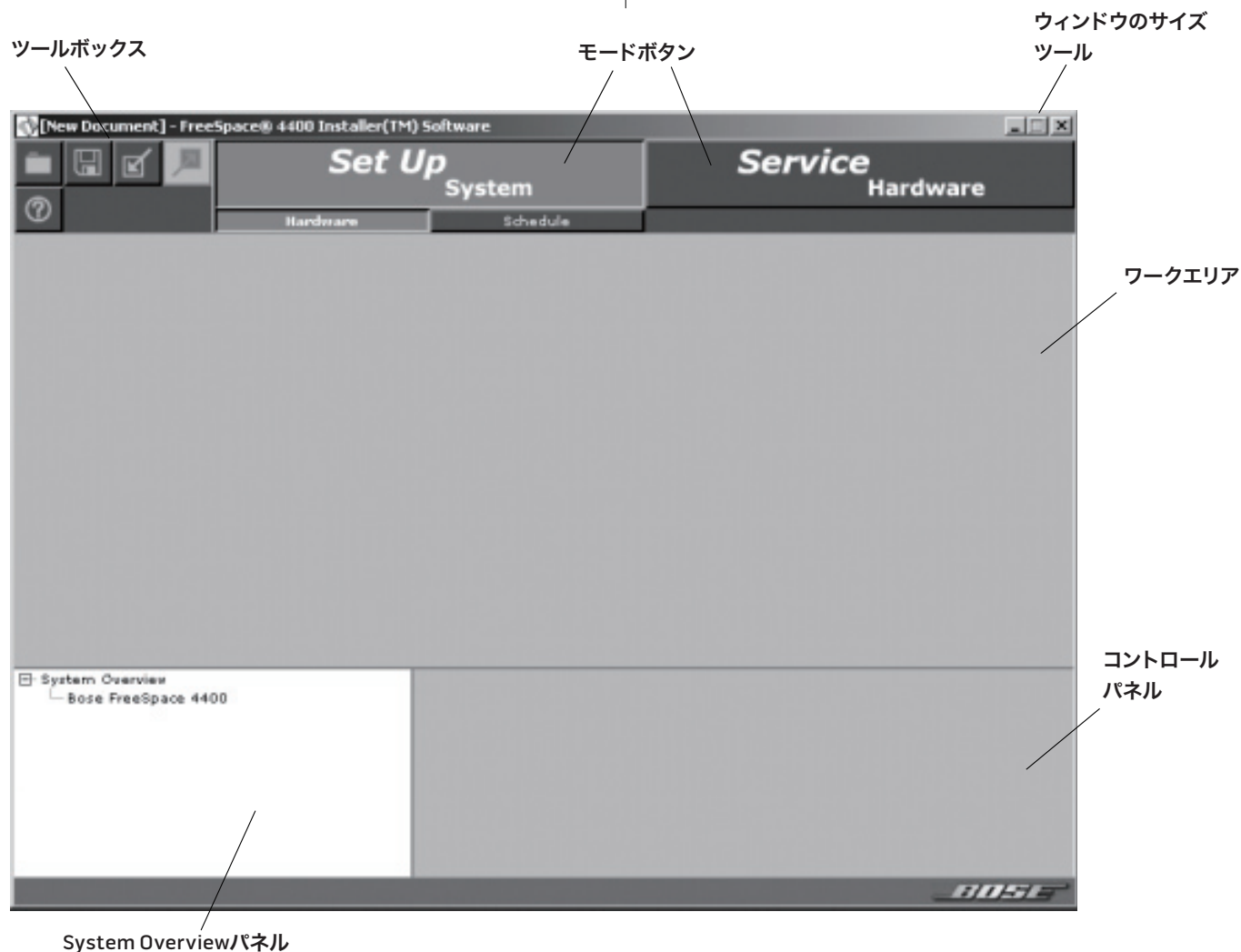
3. Openボタンをクリックします。
4. System Overviewパネルで“Bose FreeSpace 4400”をクリックします。ウィンドウのワークエリアにハードパネル（FreeSpace® 4400システムの入力から出力までのシグナルフロー）が表示されます。



設定する方への注意：デザインファイルを開いたときにFreeSpace® 4400システムに接続されていない場合、ウィンドウ上のすべてのコントロールパネルはグレー表示になり、設定変更できません。

5.3 FreeSpace® 4400 Installer™ ソフトウェアのユーザー 設定画面

ソフトウェアの設定画面について説明します。



5.0 Using FreeSpace® 4400 Installer™ Software

ツールボックス



Open File – PC上に保存されているデザインファイルを開きます。



Save File – 接続中のFreeSpace® 4400システムの設定情報をPC上に保存します。



Flash Hardware Configuration – 現在の設定を接続されているFreeSpace® 4400システムのフラッシュメモリに保存します。この操作により、FreeSpace® 4400システムの起動時設定が上書きされます。



Detect Hardware – FreeSpace® 4400システムの設定情報をPCにダウンロードします。



Help – オンラインヘルプ（英語のみ）システムを起動します。

モードボタン



Set Up System – Set Up Systemのモードを選択し、FreeSpace® 4400システムを設定したり、スケジュール機能を使用してシステムの操作を自動化したりできるようにします。

Hardware – Set Up Hardware モードを選択します。

Schedule – Set Up Schedule モードを選択します。



Service Hardware – Service Hardware モードを選択します。

ウィンドウサイズツール



Minimize Window – Installerソフトウェアウィンドウを最小化します。



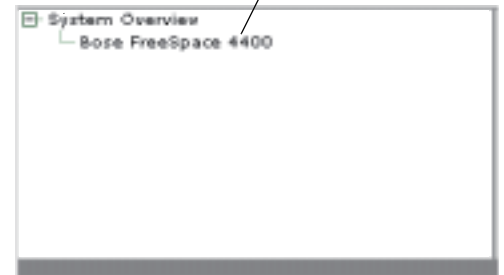
Maximize Window – この機能は利用できません。



Close Application – Installerソフトウェアを終了します。

System overviewパネル – PCを FreeSpace® 4400システムに接続すると、このパネルに接続しているハードウェアデバイスの名称が表示されます。接続中はハードウェアデバイスがハイライトされます。

現在接続しているデバイス



ワークエリア – このエリアはそれぞれのモードのワークエリアです。

コントロールパネル – コントロールパネルは、ワークエリアで選択した機能を調整するために使用します。

5.4 Set Up Hardware モード

Set Up Hardwareモードでは、FreeSpace® 4400システムの機能を設定します。

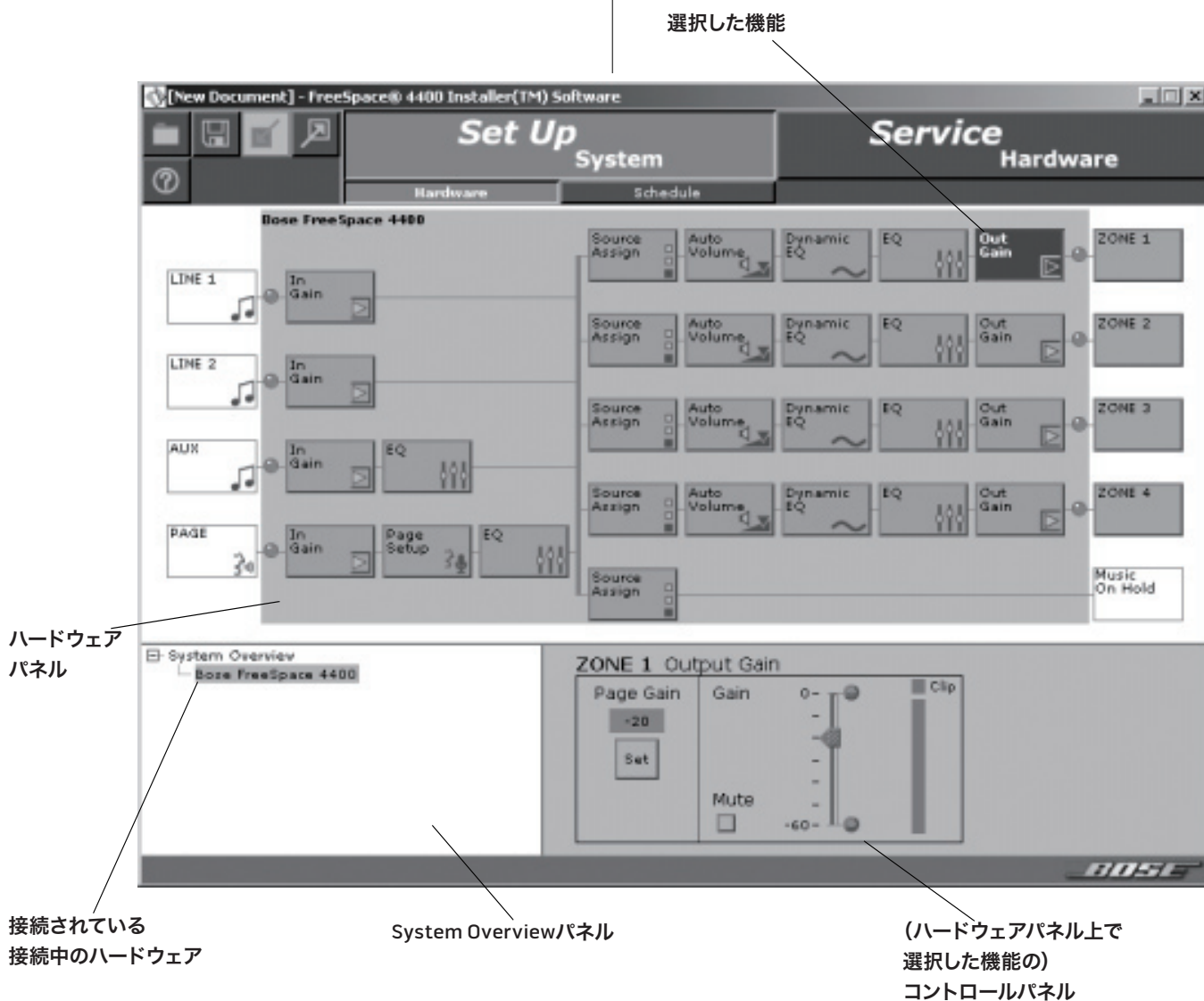
Set Up Hardwareウィンドウは、次の3つのパネルで構成されています。

System overviewパネル—このパネルには、現在接続しているハードウェアデバイスが表示されます。System overviewパネルの詳細については、29ページの「FreeSpace® 4400 Installer™ ソフトウェアのユーザー設定画面」をご覧ください。

ハードウェアパネル—ハードウェアパネルには、入力から出力までのシグナルフローが表示されています。シグナルは左から右へ流れます。FreeSpace® 4400システム内部の信号処理機能はグレーの背景で表示されます。

各機能のボタンをクリックすると、その機能の調整画面がコントロールパネルに表示されます。

コントロールパネル—ハードウェアパネルで選択された機能の調整画面が表示されます。コントロールパネルの中には、**[More]** をクリックすると追加画面が表示されるものがあります。



5.5 Set Up Schedule モード

Set Up Scheduleモードでは、最大64のイベントを作成してシステムを自動化することができます。Set Up Scheduleモードを選択するには、Set Up Systemの下にある **Schedule** ボタンをクリックします。Set Up Scheduleウィンドウの機能は次のとおりです。

イベント対象セレクトタブ – これらのタブでイベントを設定する対象を選びます。選ばれた対象にすでに設定されているイベントは、イベントリストに表示されます。FreeSpace® 4400システムに対してイベントを設定する場合は、FreeSpace® 4400タブをクリックします。各ゾーンのイベントを設定するには、ZONEタブをクリックします。

イベントリスト – このリストには、選択したイベント対象にスケジュールされたすべてのイベントが表示されます。各イベントについて、イベントの動作時刻、イベントの内容、およびイベントの発生する曜日が表示されます。

イベント追加ボタン – イベント追加ボタンには、On/Off、Mute、Volume、Source、およびAuto Volumeがあります。On/Offボタンはシステムイベントです。Mute、Volume、Source、およびAuto Volumeはゾーンイベントです。これらのボタンのいずれかをクリックすると、イベントがリストに追加され、選択イベントの設定画面がコントロールパネルに表示されます。追加できるイベントの数はOn/Offボタンの上部にかっこ付きで表示されます。

コントロールパネル – イベントリストでイベントを選択すると、そのイベントの設定画面がこのパネルに表示されます。ここで設定を変更すると、イベントリストに反映されます。

イベント削除ボタン – このボタンは、選択したイベントをイベントリストから削除します。

時計パネル – 時計パネルにはFreeSpace® 4400システムに内蔵されている時計の現在の日付と時刻が表示されます。Set Clockボタンを押すと、日付・時刻を変更できます。

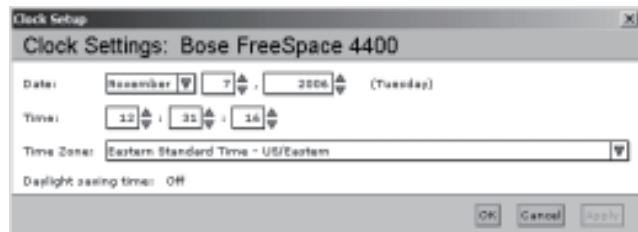
System overviewパネル – このパネルには、接続しているハードウェアデバイスが表示されます。



5.5.1 日付・時刻の設定

FreeSpace® 4400システム内蔵時計の日付と時刻は、(アメリカ) 東部標準時に初期設定されています。PCをFreeSpace® 4400システムに接続したら、日付・時刻を確認し、必要に応じて使用する場所の地域 (Time zone) を設定します。

日付・時刻の設定を手動で調整するには、時計パネルのSet Clockボタンをクリックします。Clock Settingウィンドウが開くので、日付と時刻を調整します。ApplyまたはOKをクリックして新たに、日付・時刻を設定するか、Cancelをクリックして設定を変更せずにウィンドウを閉じます。



5.5.2 イベントの追加

On/Off、Volume、Source、またはAuto Volumeのイベントボタンをクリックすると、そのイベントがイベントリストに追加されます。追加すると、そのイベントの動作設定ができます。イベントリストがパネルの長さを超えたときは、パネルの右側にスクロールバーが現れます。

FreeSpace® 4400システムには最大64のイベントを追加できます。これは、すべてのイベントリストのイベント総数が64以内ということです。On-Offイベントは2つのイベントとみなされます。Source (ソースの変更)、Volume (音量の変更)、およびAuto Volumeイベントはそれぞれ1イベントとみなされます。Scheduleモードウィンドウには、追加できるイベント数が表示されています (イベントカウンター)。

残イベントカウンター

Add Event (58 Events Remaining)



"System ON"イベントと同時に動作するように設定されたゾーンイベントは動作しません。ゾーンイベントを動作させるには、それらが"System ON"イベントの15分後以降に発生するように設定する必要があります。たとえば、"System ON"イベントが午前8:00に動作するように設定されている場合、最初のゾーンイベントは午前8:15以降に動作するように設定する必要があります。



設定する方への注意: FreeSpace® 4400 Installer™ソフトウェアデザインファイルをFreeSpace® 4400システムへ送る (フラッシュする) と、その設定がシステム起動時のデフォルトに設定されます。System ONイベントを使う場合は、System ONイベントの動作時刻のシステム設定に適したものを起動時の設定にすることをおすすめします。

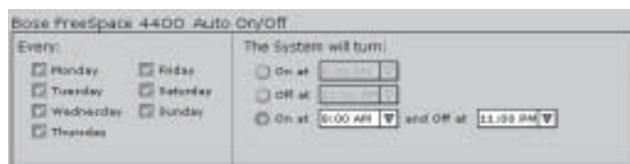
On/Off

FreeSpace® 4400システムに電源On/Offイベントを追加します。

このイベントはイベント対象がFreeSpace® 4400システムの場合にのみ追加でき、電源をOn/Offすることができるイベントです。設定した日についてオンおよびオフの時刻を個別に選択できます。オンまたはオフのいずれかのみを選択することもできます。



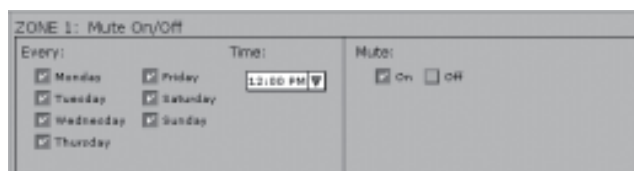
設定する方への注意: 1つのOn/Offイベントでオンの時刻とオフの時刻の両方を指定します。そのため、2つのイベントとしてカウントされます。



Mute

ゾーンのミュートイベントを追加します。

このイベントを使用すると、設定した曜日・時刻にイベント対象ゾーンの出力をミュートしたりミュートを解除することができます。



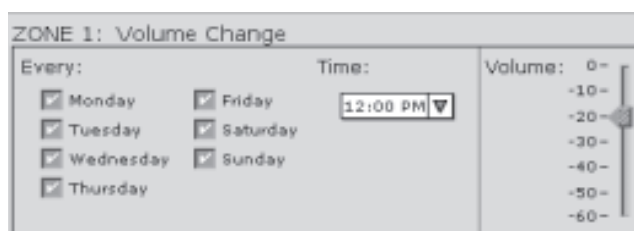
Volume

ゾーンの音量を変更するイベントを追加します。

このイベントを使用すると、設定した曜日・時刻に出力ゲインを変更できます。



設定する方への注意: 最大/最小ゲインの設定位置はこのパネルでは調整できません。これらの制限値を調整するには、Set Up HardwareモードでOutput Gain機能を選択してください。





ゾーンのソースアサインを変更するイベントを追加します。

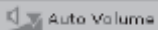
このイベントを使用すると、選択した曜日・時刻にソースアサインを変更できます。

ZONE 1: Source Change

Every: ☒ Monday ☒ Friday ☐ Tuesday ☒ Saturday ☒ Wednesday ☒ Sunday ☒ Thursday

Time: 12:00 PM ▼

Selected Source: ☒ LINE 1 ☐ LINE 2 ☐ AUX ☐ PAGE



ゾーンのオートボリュームをOn/Offするイベントを追加します。

このイベントを使用すると、選択した曜日・時刻にオートボリュームをオンまたはオフにできます。

ZONE 1: AutoVolume Tracking

Every: ☒ Monday ☒ Friday ☐ Tuesday ☒ Saturday ☒ Wednesday ☒ Sunday ☒ Thursday

Time: 12:00 PM ▼

AutoVolume: ☒ On ☐ Off



設定する方への注意: Auto Volumeのセットアップを行っていないゾーンでは、Auto Volumeイベントをオンにしないでください。



設定する方への注意: イベントは、 **Flash Hardware Configuration** ボタンをクリックして初めてFreeSpace® 4400システムに保存されます。

5.5.3 イベント設定の表示と変更

イベントの設定を変更するには、まず、FreeSpace® 4400タブまたはゾーンタブのいずれかをクリックします。次に、リスト内のイベントを選択し、イベントの設定情報をコントロールパネルに表示します。コントロールパネル上で、イベントの設定を編集することができます。

5.5.4 イベントのリストからの削除

イベントをリストから削除するには、削除するイベントをクリックし、 (イベント削除)ボタンをクリックします。



設定する方への注意: イベント設定を変更、またはイベントをリストから削除したら、変更を有効にするために現在の設定をFreeSpace® 4400システムにフラッシュ (フラッシュメモリの保存) する必要があります。

5.6 Service Hardware モード

Service Hardwareモードでは、発生したシステムエラーのログを表示します。

エラーログを表示するには、**Service Hardware**ボタンをクリックします。すでにFreeSpace® 4400システムに接続している場合、エラーログをFreeSpace® 4400システムから取得し、ウィンドウに表示します。接続していない場合、System Overviewパネルでハードウェアを選択し、 (Detect Hardwareボタン) をクリックして接続して **Update Log** をクリックします。

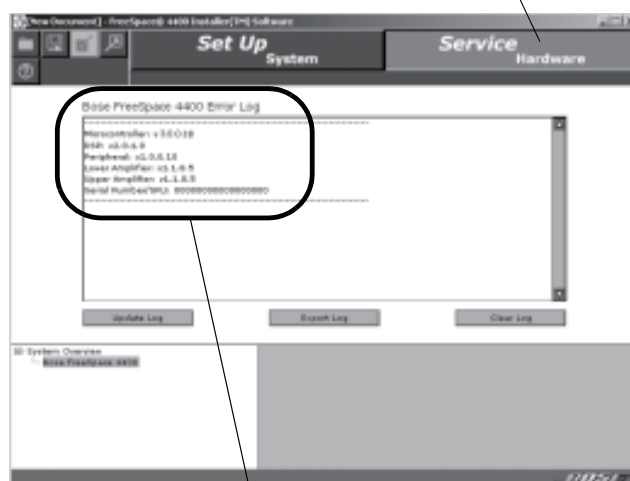
FreeSpace® 4400システムの電源を投入すると、自己診断が実行されます。電源オンサイクルの間に検出されたエラーはエラーログに追加されます。同様に、運用時に検出されたエラーもエラーログに追加されます。エラーログは、トラブルが発生した際にエラーの原因を診断し、解決に役立つ情報を提供します。

エラーログの詳細については、57ページの「FreeSpace® 4400システムのエラーログ」をご覧ください。

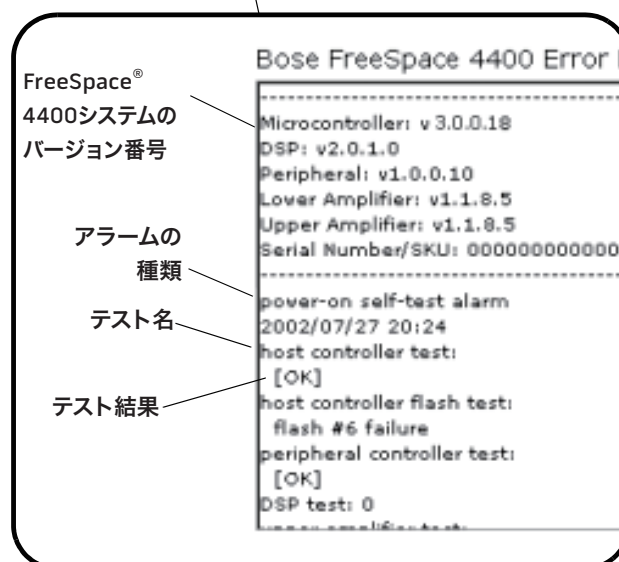
エラーログ表示の下にあるボタンを使用すると、エラーログ情報を管理できます。

Update Log	最新のエラーログをFreeSpace® 4400システムからダウンロードします。以前にログを消去した場合は、それ以後に報告された情報のみが含まれています。
Export Log	エラーログをテキストファイルとしてPC上にエクスポートします。
Clear Log	エラーログをウィンドウおよびFreeSpace® 4400システムから消去します。

Service Hardware ボタン



エラーログ



6.0 FreeSpace® 4400 System Setup

6.1 はじめに

この章では設置した本機の設定方法について説明します。本機の設定にはインストールソフト FreeSpace® 4400 Installer™ を起動するPCが必要です。

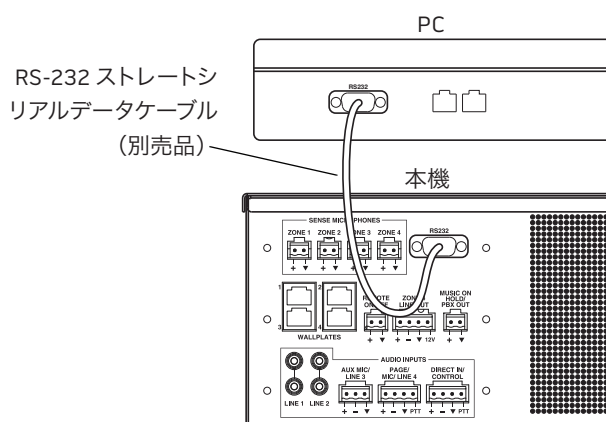
6.2 パソコンとの接続

本機の設定を行う前に、シリアルケーブルでPCと本機を接続してからインストールソフトを起動します。

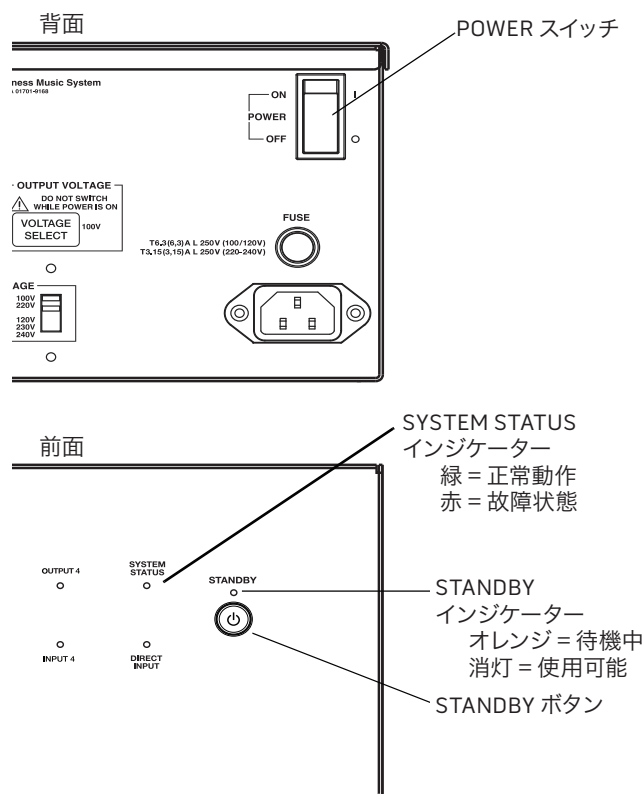
1. ストレートシリアルデータケーブルでPCと本機背面の RS-232 シリアルポート同士を接続します。



設定する方への注意: お使いのPCに RS-232C ポートがない場合は市販のUSB—RS-232変換アダプターをお使いください。



2. 本機背面の **POWER** スイッチを **ON** にします。本機の電源がつき待機中になると **SYSTEM STATUS** インジケータが消灯、**STANDBY** インジケータがオレンジに点灯した状態になります。



3. **STANDBY** ボタンを押して本機をオペレーションモードにします。**STANDBY** インジケータが消灯し **SYSTEM STATUS** インジケータが緑色に点灯します。(異常がある場合は赤く点灯します。)



設定する方への注意: 電圧低下や電力低下がある場合、スタンバイモードに戻ります。オペレーションモードに戻すには **STANDBY** ボタンかAVMコントローラーボタンを押してください。

4. インストールソフトを起動します。起動方法については27ページの「FreeSpace® 4400 Installer™ ソフトウェアの起動」をご覧ください。

6.3 設定方法

はじめて本機を使用するときは工場出荷時の設定（初期設定）が読み込まれます。この設定データは製造時に保存されたものです。本機とPCとの接続が完了するとインストールソフトを使用して工場出荷時の設定を変更することができます。

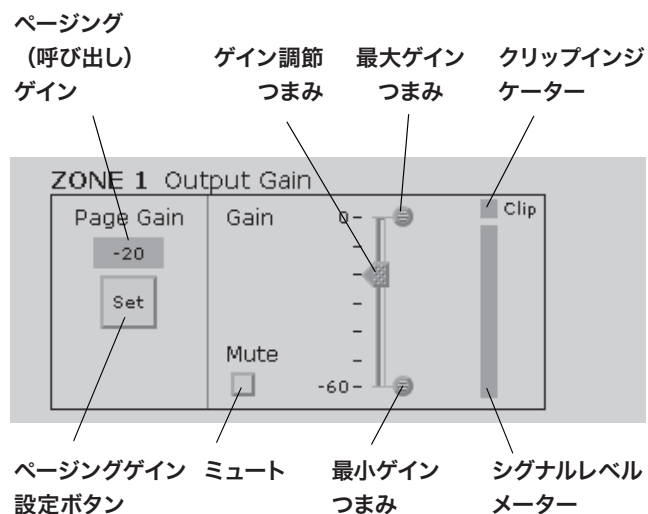
設定内容には、スタートアップ時の設定も含まれます。設定が完了し本機にデータを保存（フラッシュ）すると新しい設定がシステム起動時の設定となります。

1. 各ゾーンの **Output Gain** コントロールパネルでミュートにチェックします。設定中スピーカーにダメージを与えることを防ぎます。周りの方に迷惑をかけず作業することもできます。このページの「出力ゲインの設定」をご覧ください。
2. 各出力先の **ZONE** を設定します。使用するスピーカーの EQ を選択します。（初期設定はEQなし（No EQ））Subzones table でサブゾーンの設定も行えます。38ページの「ゾーンの設定」をご覧ください。
3. 各ソースの **Input Gain** を設定します。ソースタイプ、ゲイン、ソースゲインの設定を選択します。ソースタイプでマイクに設定した場合、ファンタム電源（+12V）のオン/オフが選択できます。39ページの「入力ゲインの設定」をご覧ください。
4. 各ゾーンの **Output Gain** を設定します。最大ゲイン/最小ゲインと起動時のゲインを設定します。このページの「出力ゲインの設定」をご覧ください。
5. 各ゾーンの **Source Assign** を選択しそれぞれソースを割り当てます。41ページの「ソースの割り当て」をご覧ください。
6. AUX MIC/LINE 3 と PAGE/MIC/LINE 4 の EQ を設定します。42ページの「ソース EQ」をご覧ください。
7. **ページング（呼び出し）** 音量を設定します。42ページの「ページング（呼び出し）の設定」をご覧ください。
8. 各ゾーンの **EQ** を設定します。44ページの「ゾーン EQ」をご覧ください。
9. 各ゾーンの **Dynamic EQ** を設定します。45ページの「ダイナミック EQ」をご覧ください。
10. **Auto Volume** を設定します。45ページの「オートボリューム」をご覧ください。
11. **System Schedule** を設定します。32ページの「Set Up Schedule モード」をご覧ください。
12. ツールボックス上部の flash configuration ボタンをクリックします。FreeSpace® 4400システムに設定を保存してよいか確認されます。確認すると設定内容がFreeSpace® 4400システムへ保存されます。

FreeSpace® 4400 Installer™ のデザインファイルも FreeSpace® 4400システムに保存されます。

6.3.1 出力ゲインの設定

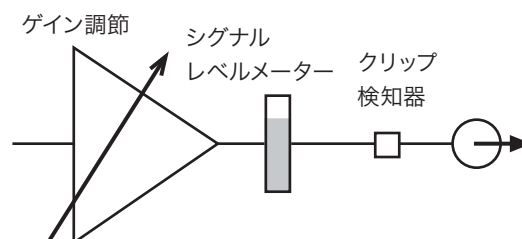
出力ゲインコントロールパネルではアンプ出力を設定できます。



工場出荷時の設定

ゲイン	最大ゲイン	最小ゲイン	ページングゲイン	ミュート
-20 dB	0 dB	-60 dB	-20 dB	しない

出力部の回路図



出力ゲイン設定の手順

1. 最大出力ゲインの設定

選択したゾーンでの最大ゲインを設定します。使用するソースを再生しゲイン調節つまみを 0 に合わせます。音量が大きすぎる場合は最大ゲインつまみを下げます。



設定する方への注意：最大ゲインつまみを -30 dB にしても音量が大きすぎる場合は最適性能が得られるようにスピーカーのタップ設定を小さくしてください。

2. 最小出力ゲインの設定

選択したゾーンでの最小出力ゲインを設定します。使用するソースを再生し、ゲイン調節つまみで最小に設定したい音量にします。最小ゲインつまみをゲイン調節つまみと同じ位置に合わせます。

3. 起動時ゲインの設定

FreeSpace® 4400システムがスタンバイモードからオペレーションモードに切り替わったときは、ここで設定する起動時ゲインになります。ここで保存をした時点でのゲインが起動時のゲインになります。

ページング (呼び出し) ゲイン設定

4つのゾーンごとにページング (呼び出し) ゲインを設定します。

1. 呼び出しをするゾーンの出力ゲイン (Out Gain) を選択します。
2. 出力ゲインつまみでページング (呼び出し) 用に設定したい音量に合わせます。
3. Set ボタンをクリックします。新たに設定されたページングのゲインの値が Set ボタン上部に表示されます。



設定する方への注意: ページングのゲインの設定中は以下のことに注意してください。

- ・ 最大ゲインを設定中のページングのゲインより小さくした場合、ページングのゲインはその最大ゲインに設定されます。
- ・ 最小ゲインを設定中のページングのゲインより大きくした場合、ページングのゲインはその最小ゲインに設定されます。
- ・ オートボリューム作動中の音量および呼び出し音量の調節はできません。

Output Gain (出力ゲイン) コントロールパネル

ページング (呼び出し) のゲイン – ゾーンのページング (呼び出し) のゲインを表示します。

ページング (呼び出し) のゲイン設定ボタン – ゲイン調節つまみで指定したゲインにページング (呼び出し) のゲインを設定します。

ゲイン調節つまみ – ゲインを調節します。つまみをドラッグするとゲインが変わります。希望のゲインになったところでつまみを離します。設置後のシステムのゲイン調節はAVMコントローラーにある Volume up/down ボタンで操作します。



設定する方への注意: オートボリューム使用中のゾーンでの音量調節はAVMコントローラーでしか操作できません。

最大ゲインつまみ/最小ゲインつまみ – 最大ゲイン/最小ゲインを設定します。つまみをドラッグして希望の位置に合わせます。

最大ゲイン/最小ゲインつまみをゲイン調節つまみと同じ位置にすると、ゲイン調節つまみは最大ゲイン/最小ゲインつまみをセットするまで一緒に動きます。

AVMコントローラーでは最大ゲイン/最小ゲインの範囲でしかゲイン調節ができません。



設定する方への注意: オートボリューム使用中は最大ゲイン/最小ゲインの設定ができません。

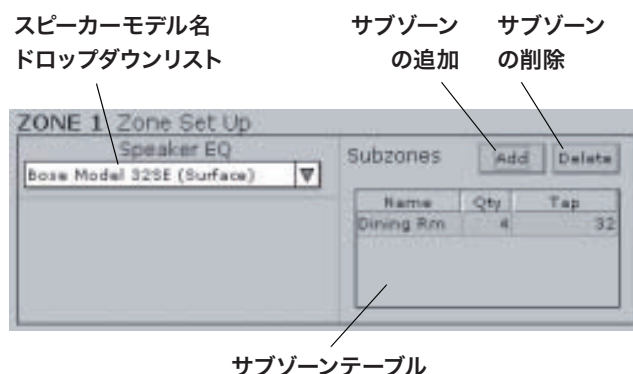
ミュート – チェックすると消音します。

シグナルレベルメーター – 本機の出力レベルを表示します。

クリッピングジケーター – アンプでのクリップ発生を知らせます。電源電圧の低下によりクリップが生じた際に表示されます。

6.3.2 ゾーンの設定

Zone Set Up コントロールパネルでは、そのゾーンで使用するスピーカーの EQ を選択し、サブゾーンテーブルにスピーカー数とタップ設定をメモとして記録できます。



Speaker EQ – ドロップダウンリストにスピーカーモデル名が表示されます。選択したスピーカーの EQ 設定がFreeSpace® 4400システムへ保存されます。



ドロップダウンリストのスピーカーモデル名の末尾にはスピーカーの設置タイプが表示されます。F は埋め込み型 (Flush-mount)、S は露出型 (Surface-mount)、P は吊り下げ型 (Pendant-mount) を表します。取り付け方法が複数あるスピーカーモデルはその数だけ表示されます。例えば Model 16 は埋め込み型と吊り下げ型の 2 種類の設置方法があるため、モデル名の末尾にそれぞれ F、P が付いて表示されます。

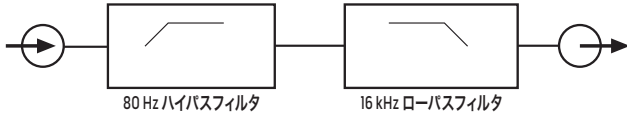
リストには FreeSpace® 3 のベースモジュールと、中/高音用スピーカーの組み合わせのように、よく使われる組み合わせも表示されます。同じスピーカーラインで FreeSpace® 3 のベースモジュールと他のスピーカーとを使用する場合はこれらの設定を利用してください。

6.0 FreeSpace® 4400 System Setup



設定する方への注意: ボーズ製品以外のスピーカーをお使いの場合は EQ なし (No EQ) またはリスト末尾の 4 つのハイパスフィルタから設定してください。

EQ なしに設定することで、本機にボーズ製品以外のスピーカーを接続した場合に起こる、スピーカートランスの飽和を防ぎます。この設定はバンドパスフィルタとして働き、本機アンプへの出力が 80 Hz から 16 kHz に制限されます。



EQ の設定を変更するとサブゾーンの設定も自動的に更新され、タップ設定はデフォルト値になります。スピーカーの数とタップ設定によってアンプ出力の上限 400 W を超えると、エラーメッセージが表示されます。このような場合はサブゾーンリストから該当するサブゾーンを削除すると EQ の設定を変更することができます。

サブゾーンテーブル – そのゾーンで使用するスピーカー数やタップ設定をメモとして記録できます。

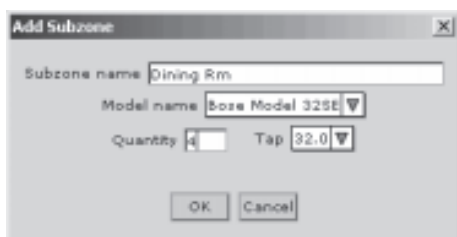
同じアンプ出力チャンネルを使用するスピーカーをまとめたものをゾーンと呼びます。サブゾーンは同じゾーン内で共通のタップ設定を使用しているスピーカーをまとめたもの、または同じタイプのスピーカーをまとめたものです。

例えば、ダイニングにアンプ出力1ゾーンに10 個の Model 16 スピーカーを接続して使用するゾーンを設けた場合、タップ設定を 8 W にした 5個のスピーカーとタップ設定を 16 W にした 5 個のスピーカーで 2 つのサブゾーンを設けることができます。

サブゾーン (Subzone) の追加

Add (追加) ボタンをクリックします。Add Subzone ウィンドウが表示されたら、新規サブゾーンの名前、取り付けたスピーカーモデル名、スピーカー数、タップ設定を入力します。リストに表示されるスピーカーモデルは Speaker EQ ドロップダウンリストから選択したもののみです。

設定内容をサブゾーンテーブルに追加するには OK ボタンをクリックします。

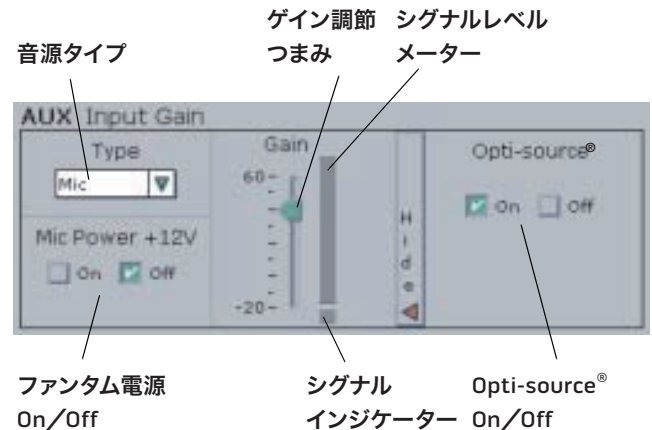


サブゾーンの削除

サブゾーンテーブルで削除するサブゾーンを選択し Delete ボタンをクリックします。

6.3.3 入力ゲインの設定

Input Gain (入力ゲイン) コントロールパネルでは入力ゲインの設定ができます。



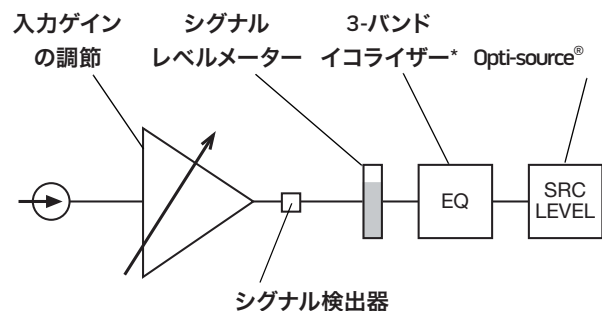
工場出荷時の設定

音源タイプ	ゲインの初期設定	ゲイン幅	Opti-source®
Mic	40 dB	80 dB	Off
Line	0 dB	70 dB	Off
Mic Page	40 dB	80 dB	On
Line Page	0 dB	60 dB	On



設定する方への注意: 接続したゾーンがオートボリュームを使用中の場合、入力ゲインを設定できません。設定を行うにはオートボリュームをリセットします。

入力部の回路図



* AUX MIC/LINE 3 または PAGE/MIC/LINE 4 のみ使用可能。42ページの「ソース EQ」をご覧ください。

入力ゲインの設定方法

1. Opti-source®を Off にすると起動時のゲインの設定ができます。
2. ソースタイプを選択し、ファンタム電源が必要な場合は On にチェックします。ライン入力を使用する場合は Off のままにしてください。
3. 使用するソースを再生し、シグナルレベルメーターを確認します。レベルが緑の場合はステップ 4 へ進んでください。レベルが黄色の場合は緑になるまでゲインを上げてください。レベルが赤の場合は緑になるまでゲインを下げてください。



設定する方への注意: CD プレーヤーの出力レベルは再生する音源によって変化するため、入力ソースが CD プレーヤーの場合、ステップ 3 を何度か繰り返す必要があります。

4. Opti-source®を On にします。CD プレーヤーのように再生する音源によって出力レベルが変化する音源機器を使用する場合は、Opti-source®で補正されます。複数の音源機器を使用する場合もOpti-source®で補正されます。
5. 残りのソースについても同様に、ステップ1から 4 を繰り返して設定します。

Opti-source®を使用すると、音量があまり変化しなくなります。音量が大きく上がるような場合は入力ゲインを上げてください。音量が大きく下がる場合は入力ゲインを下げてください。

Input gain コントロールパネル

ソースタイプ (Type) – 入力信号に対するゲイン量の初期値とゲイン幅が規定されます。入力ラインごとの選択可能な設定は、下表をご覧ください。

入力ライン	ソースタイプ	初期ゲイン値
LINE 1	Line	0
LINE 2	Line	0
AUX MIC/ LINE 3	Line (default) Mic	0 40
PAGE/MIC/ LINE 4	Line Mic	0 40
	Line Page	0
	Mic Page (default)	40

ファンタム電源 – マイクを使用可能な入力ライン 3、4 で、ファンタム電源の On/Off が選択できます。コンデンサタイプのマイクで使います。

ゲイン調節つまみ – つまみをドラッグで上下に動かし入力ゲインを調節します。つまみ位置の変化は常に本機へ送られ、音量とシグナルレベルメーターの変化が確認できます。ゲイン幅は設定した**ソースタイプ (Type)** によって変わります。(マイク入力: 80 dB、ライン入力: 70 dB)



設定する方への注意: ゲインはシグナルレベルメーターが緑になるよう調節してください。瞬間的に赤になることは問題ありません。

シグナルレベルメーター – 入力シグナルの平均レベルを表示します。メーターには次の 3 つの区分があります。

オレンジ = シグナルレベル 低

緑 = シグナルレベル 良

赤 = シグナルレベル 高

シグナルインジケーター – シグナルが入力されているかどうかを表示します。

表示なし = 入力なし

緑 = シグナル 良

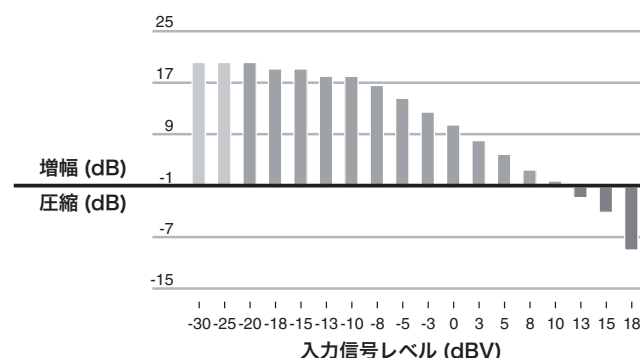
赤 = クリップ発生

Opti-source® – Opti-source®の On/Off を選択します。On にするとOpti-source®がアンプの最大出力で再生できるように自動的に入力ゲインを調節します。この機能はアンプ段への入力レベルが +11 dBV となるようシグナルレベルを調節しています。初期音量を設定する場合はOpti-source®が Off になっていることを確認してください。Opti-source®の On/Off がコントロールパネル上に表示されていない場合は **More** ボタンをクリックして表示してください。



設定する方への注意: Opti-voice® ページング使用中はOpti-source®の設定を変更できません。

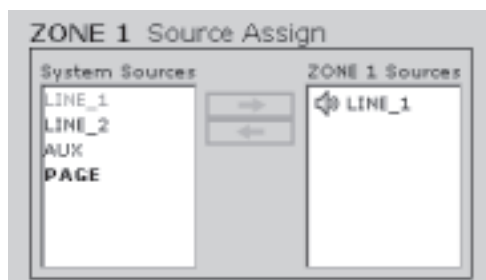
下図はOpti-source®がどのように機能しているかを表しています。入力シグナルの平均レベルが -20 dBV 以下のソースではゲインを 20 dB 増加させます。入力シグナルの平均レベルが -20 から 0 dBV のソースではOpti-source®作用後の平均シグナルレベルが +11 dBV となるようゲインを増加させます。入力シグナルの平均レベルが 0 dBV 以上のソースではOpti-source®作用後の平均シグナルレベルが +11 dBV となるようゲインを減少させます。



入力シグナルレベルが -20 から 0 dBV の範囲はOpti-source®が効果的に機能します。これは信号レベルメーターの色でも確認できます。入力シグナルレベルが -20 から 0 dBV で緑の範囲であれば、Opti-source®によって効果的に入力ゲインがコントロールされます。

6.3.4 ソースの割り当て (Source Assign)

Source Assign コントロールパネルでは各ゾーンで使用するソースを割り当てることができます。すべてのソースが左のリストに、そのゾーンで使用するソースが右のリストに、それぞれ表示されます。左のリストから右のリストへ移動してソースを割り当てます。



工場出荷時の設定

LINE1 入力が 4 つのすべてのゾーンに割り当てられています。

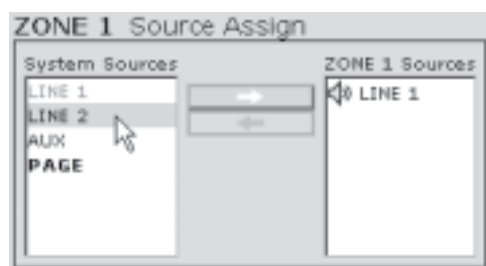


設定する方への注意:

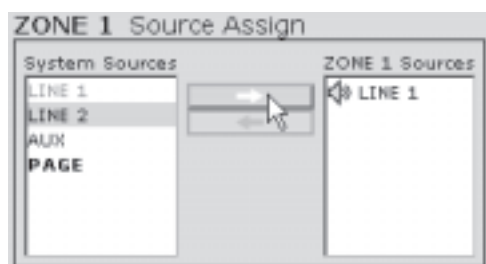
- 各ゾーンには少なくとも一つのソースが割り当てられる必要があります。
- ゾーンから全ソースを削除しようとしても、使用可能なソースの最後の一つは割り当てられたまま残ります。
- オートボリューム使用中のゾーンでは設定できません。オートボリュームを解除してソースの割り当てを変更した場合は、オートボリュームを再校正します。
- ZONE 4 に割り当てたソースは ZONE 4/LINE OUT にも出力されます。

ゾーンへのソース割り当て

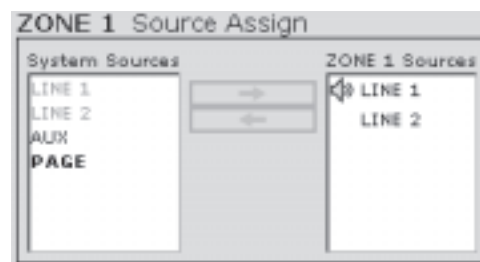
1. 全ソースリスト (System Sources) からソースを選択します。



2. 右矢印ボタン (⇒) をクリックして選択したソースをゾーンソースリストへ移動します。



ゾーンソースリストにソースが表示されれば割り当ては完了です。ゾーンに割り当てられたソースは全ソースリストでグレーの表示に変わり選択できなくなります。

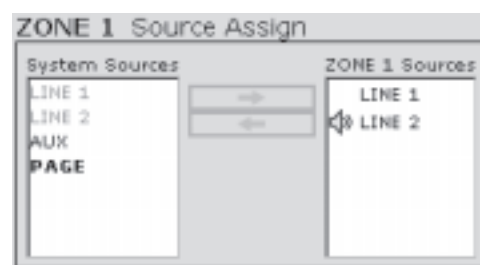
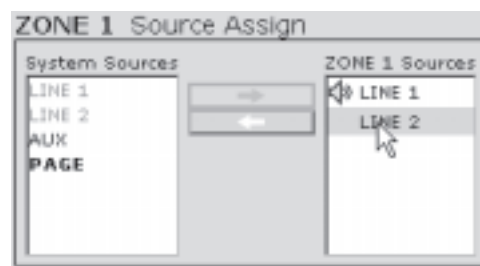


ソース割り当ての解除

1. ゾーンソースリストからソースを選択します。
2. 左矢印ボタン (⇐) をクリックして選択した全ソースリストへ移動します。

再生するソースを選択する

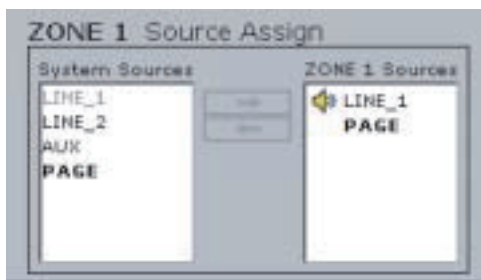
ゾーンソースリストのソースをダブルクリックします。接続が完了するとソースの横に鳴動スピーカーのアイコンが表示されます。



設定する方への注意: FreeSpace® 4400システムへの設定保存中はソースの追加ができません。

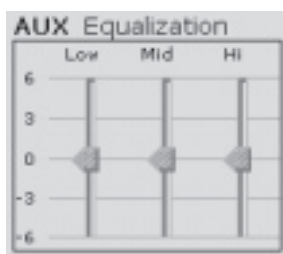
ゾーンでのページング(呼び出し) 設定

ページングを使用するゾーンに PAGE ソースを割り当て、ページングの設定(このページ)を行います。



6.3.5 ソース EQ

入力ライン 3 および 4 では、入力ソースの Equalization コントロールパネルを利用できます。この 3-バンド EQ は主にマイクの音質やタッチノイズを補正するのに使います。



つまみをドラッグしてレベルを調節します。パネル左の目盛の単位は dB です。

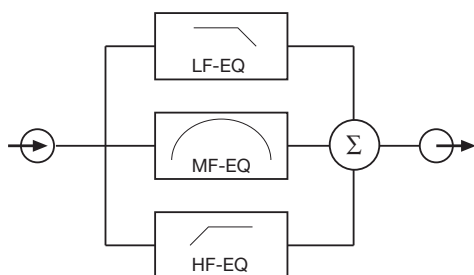
工場出荷時の設定

Low	Mid	Hi
0 dB	0 dB	0 dB

ソース EQ の機能

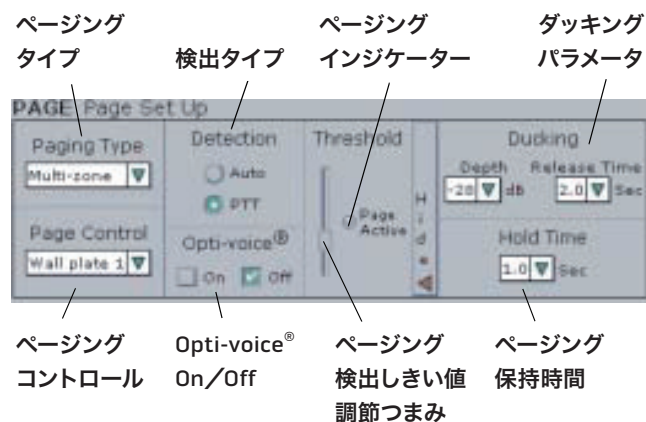
各バンドの特性および中心周波数は固定で、変化幅は ± 6 dB です。

- 低域イコライザー (LF-EQ)はコーナー周波数 125 Hz、6 dB /オクターブのローパスイコライザーです。
- 中域イコライザー (MF-EQ) の中央周波数は 1.6 kHz 、Q 値は1です。
- 高域イコライザー (HF-EQ) はコーナー周波数 8 kHz、6 dB /オクターブのハイパスイコライザーです。



6.3.6 ページング(呼び出し) の設定

Page Setup コントロールパネルでは入力ライン PAGE/MIC/LINE 4 をページング用に設定します。Page Setup パネル Input Gain コントロールパネルのソースタイプで Mic/Page または Line/Page を選択したときに設定できます。



固定ゾーン (Fixed-zone) 呼び出しデフォルト設定

ページングタイプ	検出タイプ	Opti-voice®
Fixed-zone	PTT	On

Opti-voice®ありでの呼び出し設定 (デフォルト設定)

Opti-voice®ではダッキングパラメータやソース EQ が最適に設定されています。Opti-voice®を On にすると、選択した検出タイプによって残りの項目が設定されます。

1. Page Setup コントロールパネルでOpti-voice®を On にします。
2. 検出タイプを選択します。PTT を選択した場合、それ以上設定する項目はありません。Auto を選択した場合は、次のステップへ進んでください。
3. 誰かに、呼び出しマイクを通して、通常使われる範囲で最も小さいと思われる音量で話してもらってください。
4. 呼び出し検出しきい値調節 (Threshold) つまみを下げ、呼び出し可能インジケータが常に点灯するように調節してください。
5. 音楽や周囲の物音などの雑音によってページング機能が動作しないように、呼び出し検出しきい値を設定してください。

音楽が継続的に大きくなったり小さくなったりして聞こえるときは周囲の雑音の原因です。このような場合は以下のことを試してください。

- ・呼び出し検出しきい値 (Threshold) を上げる
- ・呼び出しマイク付近にあるスピーカーのタップ設定を下げる
- ・呼び出しマイクの設置場所を変える

Opti-voice®なしでのページング設定

1. Page Setup コントロールパネルでOpti-voice®を Off にします。Ducking Depth および Release Time が設定可能になります。
2. Ducking Depth (ダッキング深度) で、ページングシグナル (呼び出し) が検出されたときに下げる音楽のゲインを dB で設定します。
3. Release Time (ダッキング解除時間) で、音楽の音量を元に戻すまでの時間を秒で設定します。ダッキング解除時間の設定でページング機能の性能が決まります。
 - ・ 呼び出し中、頻繁に話を止めたり [PTT] ボタンを離したりする場合は、ダッキング解除時間 (Release Time) を長めに設定してください。
 - ・ ダッキング解除時間が短すぎると音楽の音量が突然戻り、呼び出しアナウンスが続いたときにすぐにまた音量が下がることになります。

Page setup コントロールパネル

Paging Type (呼び出しタイプ) – Fixed-zone か Multi-zone が選択できます。

- ・ **Fixed-zone (固定ゾーン)** – Pageソースを割り当てているゾーンすべてに対してページングを行います。
- ・ **Multi-zone (マルチゾーン)** – Pageソースを割り当てているゾーンすべてに対してページングを行うことも、Pageコントローラーでページングを使用するゾーンを個別に設定することもできます。41ページの「ソースの割り当て」、このページの「マルチゾーンページングの設定」、53ページの「Pageコントローラーの操作」をご覧ください。

呼び出しコントロール (Page Control) – ページングに使用するPageコントローラーを選択します。マルチゾーン呼び出しに設定しているときのみ選択可能です。

検出タイプ (Detection Type) – ページングの検出方法を選択します。

- ・ **Auto** – 入力シグナルレベルを自動で検出します。呼び出し検出しきい値 (Threshold) の設定が必要です。
- ・ **PTT** – マイクのPTTスイッチでページングが検出されます。呼び出し検出しきい値は設定できません。

Opti-voice® On/Off – ボーズ 独自技術のOpti-voice®では、話し方の抑揚などにかかわらず適切な音量調節が可能です。この機能をオンにするとダッキングパラメータやソースEQ のデフォルト設定が利用できます。



設定する方への注意: Opti-voice®使用中はダッキングパラメータ、ソースレベリング、ソースEQ の各設定が無効になります。Opti-voice®がオフのときのみ、これらの設定を個別に変更することができます。

呼び出し検出しきい値 (Threshold) 調節つまみ – 自動検出 (Auto) に設定した場合に、呼び出しとして検出するシグナルのレベルを設定します。

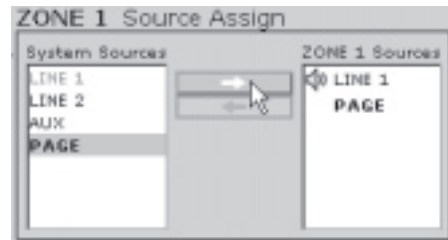
呼び出し動作 (Page Active) インジケーター – 呼び出し音声が入力されているとき緑に点灯します。

ダッキングパラメーター – ダッキングパラメーターには次の3つの設定があります。

- ・ **Depth** – ダッキング深度。呼び出し開始時に音楽の音量をどれだけ下げたかを設定します。
- ・ **Release Time** – ダッキング解除時間。呼び出し終了後、音楽の音量を元に戻すまでの時間を設定します。
- ・ **Hold Time** – ダッキング保持時間。呼び出しソースからのシグナルが止まってから呼び出し終了とするまでの時間を設定します。呼び出しの長さでダッキング保持時間でダッキング解除時間の開始タイミングが決まります。44ページの「呼び出しの操作」をご覧ください。

マルチゾーンページングの設定

1. ページングを使用する全ゾーンに PAGE ソースを割り当てます。42ページの「ゾーンでのページング (呼び出し) 設定」をご覧ください。



2. Paging Type ドロップダウンリストから **Multi-zone** を選択します。



3. Page Control ドロップダウンリストから使用するPageコントローラーが接続された wall plate 接続端子を選択します。

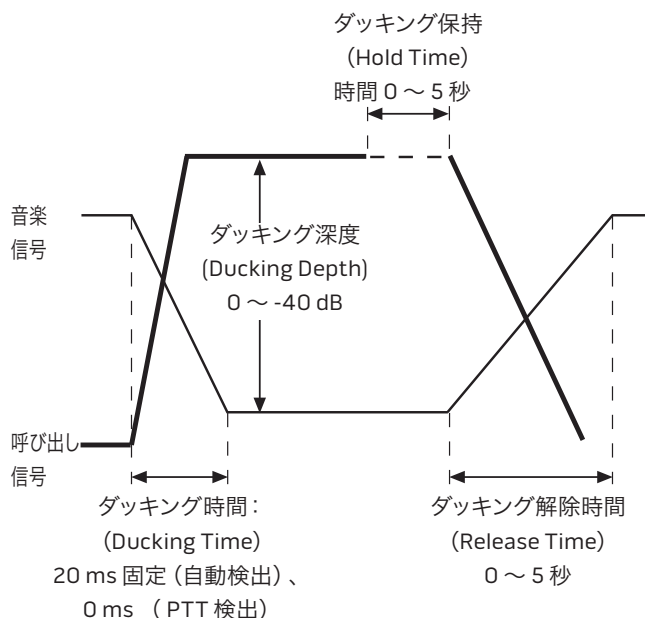


4. 各ゾーンの呼び出しゲインを設定します。39ページの「入力ゲインの設定」をご覧ください。
5. 設定保存ボタンをクリックします。



呼び出しの操作

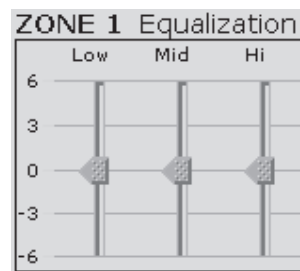
ページソースのシグナルが検出されると、ダッキング時間に従い音楽のシグナルが徐々に減衰し、自動検出ではダッキング時間は 20 ms に、PTT 検出では 0 ms に、それぞれ設定されています。音楽の音量はダッキング深度に従い小さくなります。ダッキング深度は 0 から -40 dB の範囲で設定できます。呼び出しが終了しダッキング保持時間が経過すると、音楽の音量はダッキング解除時間に従い徐々に元に戻ります。ダッキング解除時間は 0 から 5 秒の範囲で 0.5 秒刻みに設定できます。



 **設定する方への注意:** 呼び出し開始までにかかる時間は PTT 検出で約 1 ms、自動検出で約 20 ms です。

6.3.7 ゾーン EQ

ゾーンの Equalization コントロールパネルでは、ゾーンの音質を調整するために 3-バンド EQ を設定できます。



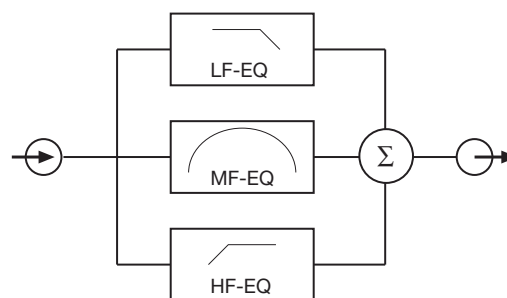
つまみをドラッグしてレベルを調節します。パネル左の目盛の単位は dB です。

工場出荷時の設定

Low	Mid	Hi
0 dB	0 dB	0 dB

ゾーン EQ の機能

各バンドの特性および中央周波数は固定で、変化幅は ± 6 dB です。

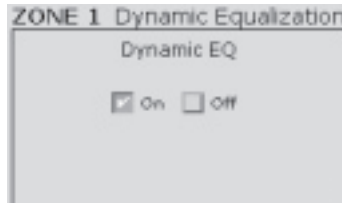


- ・ 低域イコライザー (LF-EQ) はコーナー周波数 125 Hz、6 dB / オクターブのローパスイコライザーです。
- ・ 中域イコライザー (MF-EQ) の中央周波数は 1.6 kHz、Q 値は 1 です。
- ・ 高域イコライザー (HF-EQ) はコーナー周波数 8 kHz、6 dB / オクターブのハイパスイコライザーです。

6.0 FreeSpace® 4400 System Setup

6.3.8 ダイナミック EQ

Dynamic Equalization コントロールパネルでは、選択したゾーンでのダイナミック EQ の On/Off が設定できます。



ダイナミック EQ は次の場合のみ使用できます。

- ・ 低音スピーカーまたは FreeSpace® 3 スピーカーを接続している場合
- ・ AVMコントローラーが音量調節に使用され、かつ市販の外付音量調節用トランスがスピーカーラインに接続されていない場合。市販の外付音量調節用トランスを使用している場合、本機で正確な出力レベルを確認できず受信レベルにあわせた適正な応答ができません。

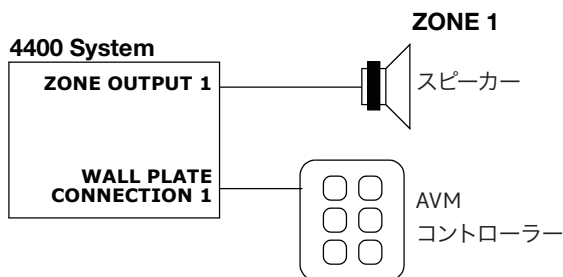
工場出荷時の設定

ダイナミック EQ Off

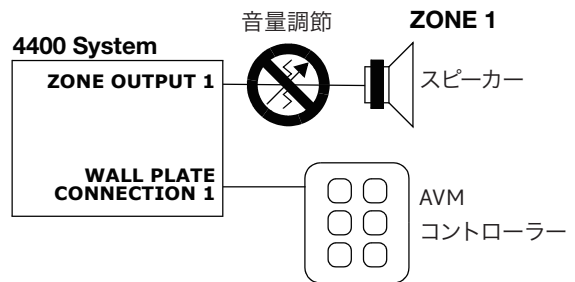
ダイナミック EQ は、再生音量が小さいときに不足気味に感じられる低音を補正します。その時の出力レベルに基づいて低音や高音が追加されます。

ダイナミック EQ を正しくお使いいただくために、機器が正しく接続されていることを確認してください。

- ・ AVMコントローラーが WALL PLATE 入力端子に接続されている必要があります。
- ・ スピーカーは ZONE OUTPUT 端子に直接接続されている必要があります。

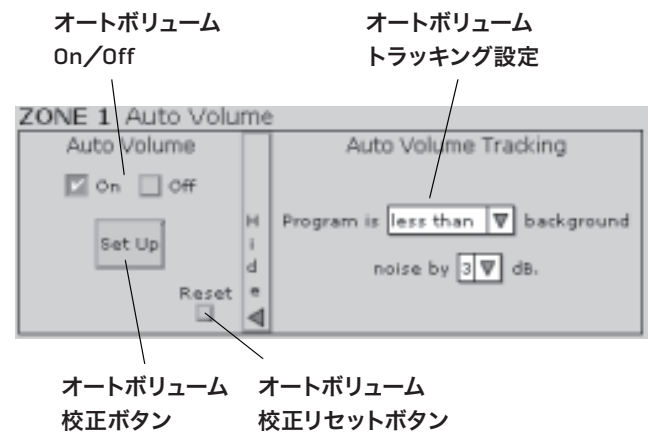


- ・ 市販の外付音量調節用トランスは使用しないでください。市販の外付音量調節用トランスをスピーカーラインで使用してスピーカー音量を調節しないでください。ダイナミック EQ が正常に機能しなくなります。



6.3.9 オートボリューム

オートボリュームはゾーンの音量を周囲の雑音に応じて調節します。Auto Volume コントロールパネルでゾーンごとに設定と校正ができます。

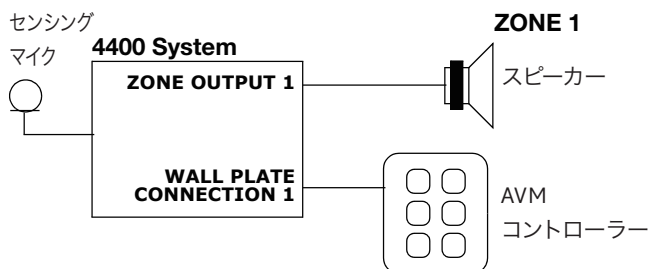


工場出荷時の設定

オートボリューム	オートボリュームトラッキング
Off	Equal to background noise

重要：オートボリュームの校正をする前に

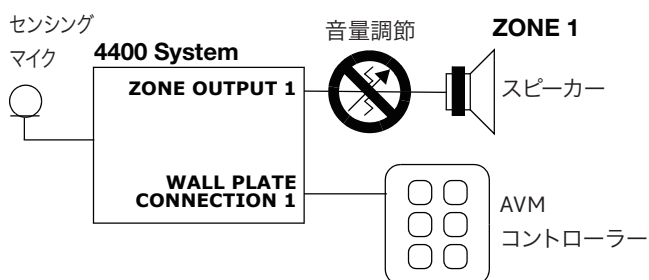
- 機器の取り付けが完了していること、すべての部品（センシングマイク、スピーカー、AVMコントローラー）が正しく接続されていることを確認してください。スピーカーは本機背面の ZONE OUTPUT 端子に直接接続されている必要があります。



- Zone Set Up コントロールパネルで正しいスピーカーモデルを選択していることを確認してください。
- ソースが聞こえなくなるようなゲイン設定がされていることを確認してください。
- ソースがゾーンに割り当てられていることを確認してください。

設定する方への注意：ソースが複数のゾーンに接続されている場合でも、そのソースのオートボリューム校正は一度しか行いません。校正後は、そのソースを使用している全ゾーンをリセットするまで、そのソースの各種設定ができなくなります。

- Equalization コントロールパネルの設定を最終確認してください。
- 市販の外付音量調節用トランスは使用しないでください。スピーカーは本機の ZONE OUTPUT コネクタに直接接続されている必要があります。市販の外付音量調節用トランスをスピーカーラインで使用してスピーカー音量を調節しないでください。市販の外付音量調節用トランスで音量を下げると本機は音量を上げます。市販の外付音量調節用トランスで音量を上げると本機は音量を下げます。

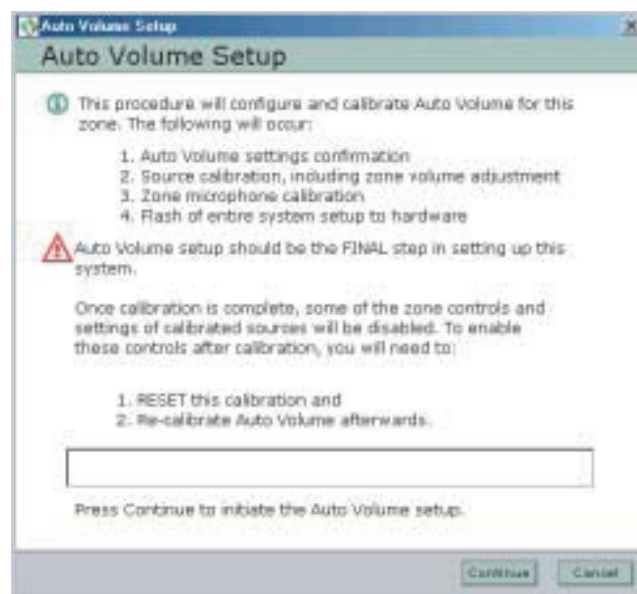


オートボリューム設定方法

設定する方への注意：オートボリューム校正中は次のことに注意してください。

- ページングマイクを使用しないでください。
- オートボリュームの校正が完了するまで各種設定を変更しないでください。
- 本機から RS-232C ケーブルを抜かないでください。

- 校正するゾーンの **Auto Volume** ボタンをクリックします。
- オートボリュームトラッキング設定を表示するには **More** ボタンをクリックします。
- そのゾーンのシステムにあわせたオートボリュームトラッキング設定を選択します。50ページの「オートボリュームトラッキング設定」をご覧ください。
- Set Up** ボタンをクリックしてオートボリュームの設定を開始します。オートボリューム設定のダイアログボックスが表示されます。



6.0 FreeSpace® 4400 System Setup

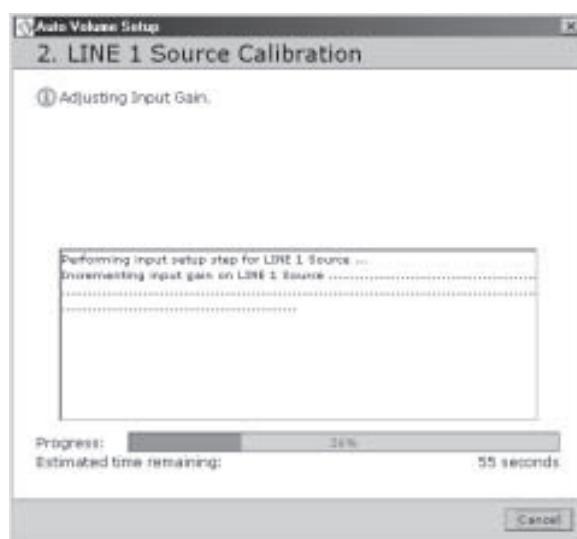
5. **Continue** ボタンをクリックします。オートボリュームトラッキング設定が確認されます。設定内容が正しくない場合は **Cancel** ボタンをクリックして内容を修正してから再度設定を開始します。



6. **Continue** ボタンをクリックします。ゾーンに割り当てられた全ソースがリスト表示されます。ソースが接続され起動していることの確認が表示されます。ソースのリストが正しくない場合は **Cancel** ボタンをクリックし、Source Assign コントロールパネルで問題を修正してから再度設定を開始します。

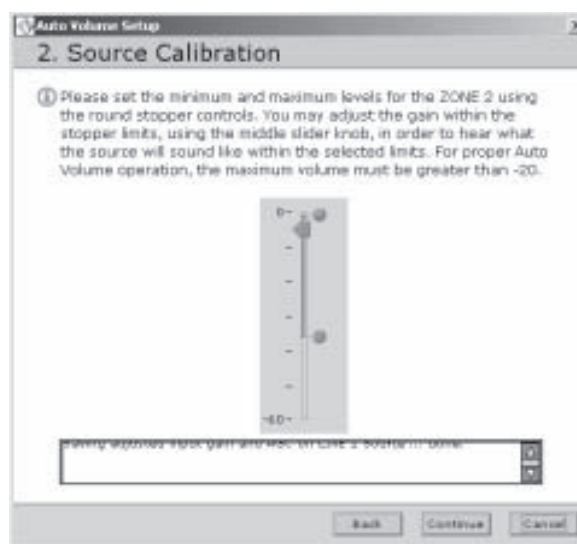


7. **Continue** ボタンをクリックしソースの校正設定を開始します。設定が完了するまでお待ちください。



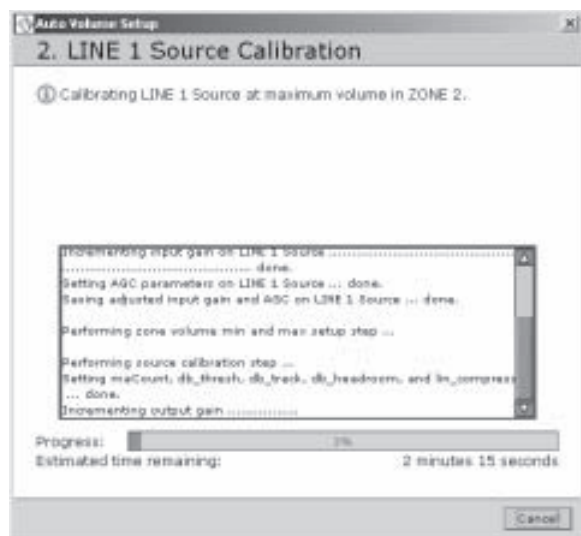
設定する方への注意: 校正済みのソースを校正しようとすると、ダイアログボックスにソースの校正をスキップする旨が表示されます。

設定が完了すると音量調節の指示が出ます。オートボリュームが正しく機能するためには最大出力が常に -20 dB 以上である必要があります。最大出力が -20 dB を下回る場合はソースの校正が失敗します。このレンジで音量が大きすぎる場合はスピーカーのタップ設定を下げてください。

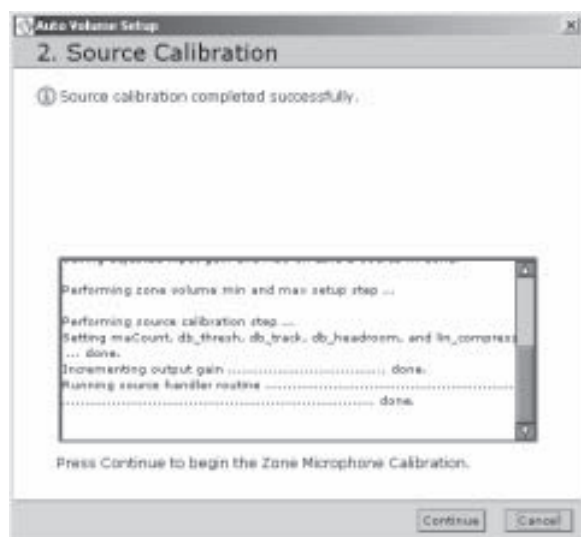


6.0 FreeSpace® 4400 System Setup

8. **Continue** ボタンをクリックしてソースの校正を開始します。



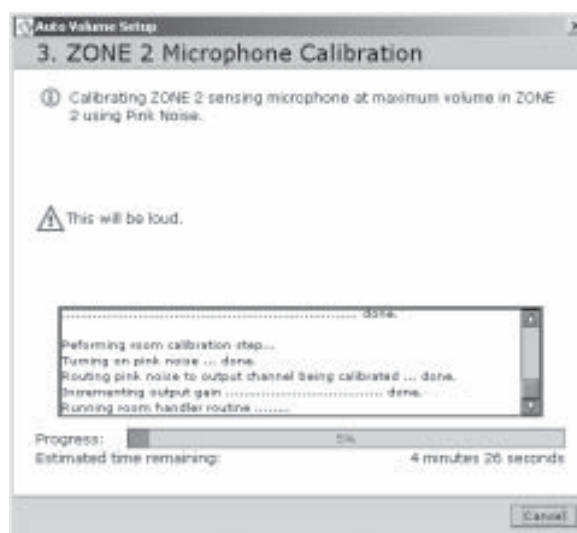
ソースの校正には1ソースあたり約3分かかります。各ソースの入力音量が測定され最適化され、ソースレベルがアクティブになります。完了すると次の確認画面が表示されます。



9. **Continue** ボタンをクリックしてセンシングマイクの校正を開始します。



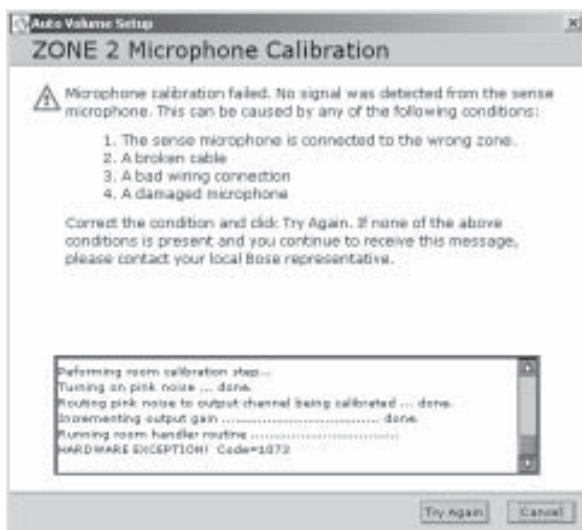
この校正には最大ゾーン音量のテストシグナルが使用され、約5分かかります。



6.0 FreeSpace® 4400 System Setup



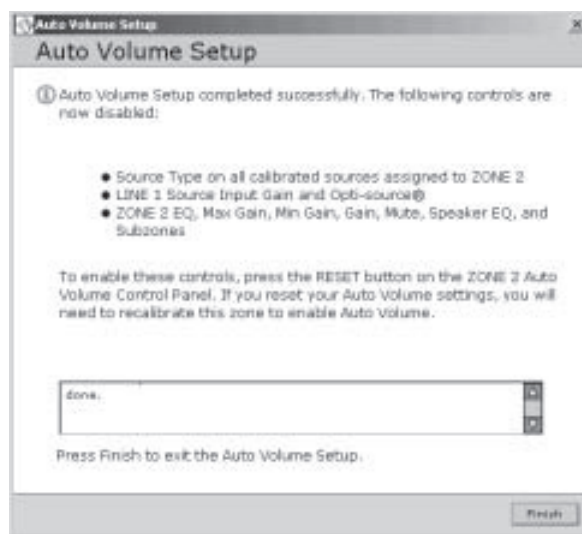
設定する方への注意: 校正が失敗すると次のようなダイアログボックスが表示されます。センシングマイクの取り付けと全ソースが起動していることを確認してください。



センシングマイクの校正が正常に完了すると、FreeSpace® 4400 システムに設定が自動的に保存されます。



10. オートボリュームの校正が正常に完了するとオートボリューム使用中に使用できなくなる設定のリストが表示されます。**Finish** ボタンをクリックしてオートボリューム設定を終了します。オートボリュームは **On** になります。



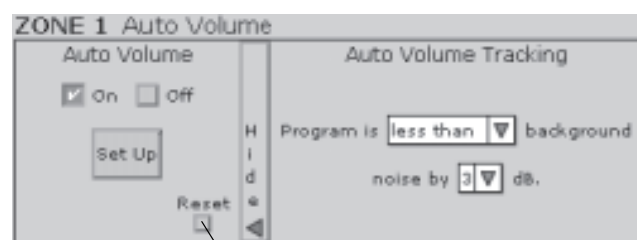
校正済みオートボリュームゾーンのリセット

オートボリュームゾーンの校正をリセットするには **Reset** ボタンをクリックします。リセットボタンはゾーンが正常に校正された後のみ使用できます。

校正済みのオートボリュームゾーンをリセットすると、次回の設定保存時に操作盤の設定が **AVM-MUTE** コントローラーの設定に戻ります。



設定する方への注意: リセットボタンをクリックする前に、本当にそのゾーンをリセットするかどうか確認してください。一度リセットすると、オートボリュームを使用するには設定をやりなおす必要があります。



クリックしてオートボリュームをリセットします

オートボリュームの校正をやり直すとき

次の場合はオートボリュームの設定をやり直します。

- ・ 校正済みのゾーンをリセットした場合
- ・ ソースの機器を取りかえた場合
- ・ センシングマイクを動かした場合
- ・ スピーカーのタップ設定を変えた場合
- ・ オートボリューム校正後にソース機器の出力設定を変えた場合
- ・ 既存のデザインファイルを新規に設置した機器に保存する場合（新たな機器への校正が必要です。）
- ・ ファームウェア (FreeSpace® 4400 microcontroller code) をアップグレードした場合

Auto Volume (オートボリューム) コントロールパネル

オートボリューム On/Off – オートボリューム校正が校正されていないときはグレー表示になります。校正が正常に完了すると、オートボリュームの On/Off が設定可能になります。

オートボリュームトラッキング設定 – 周囲の雑音と音楽の音量比を設定します。校正後はオートボリューム機能がこの値を管理し、一定の制限の下、適宜設定を変更します。このページの「校正済みゾーンでのオートボリュームトラッキングの設定変更」をご覧ください。

環境条件	Program is ... の設定	noise by ... の設定
Background system (音楽の音量が周囲の雑音より小さい)	less than	1, 3, 6 dB
Foreground system (音楽の音量が周囲の雑音と同程度)	equal to	なし
Performance system (音楽の音量が周囲の雑音より大きい)	more than	1, 3 dB

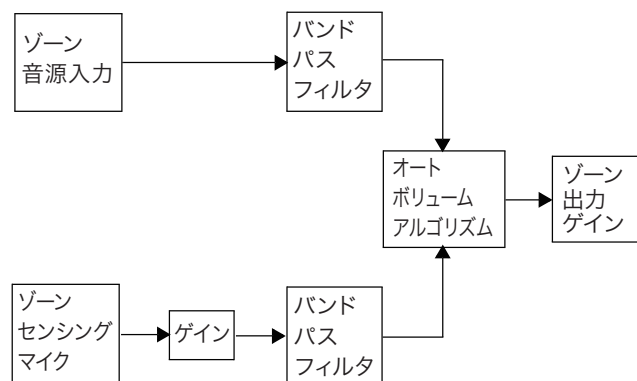
Set Up (オートボリューム校正) ボタン – このボタンをクリックすると校正を開始します。校正が完了すると次の機能がゾーンで使用できなくなります。

- ・ ゾーンに接続されている全ソースの入力ゲインの設定
- ・ ゾーンに接続されている全ソースのソースタイプの設定
- ・ ソースの割り当て
- ・ オートボリュームトラッキング
- ・ 出力ゲインの調節

オートボリュームリセットボタン – 選択したゾーンのオートボリューム校正をリセットし、校正後に使用できなくなっていた機能が再び使えるようになります。リセットボタンは校正済みのゾーンを選択した場合のみ使用できます。49ページの「校正済みオートボリュームゾーンのリセット」をご覧ください。

オートボリュームの操作

オートボリュームはソースからの音をゾーンのセンシングマイクからの音と比較して監視します。オートボリュームはこれら二つの音量を比較し、設定された音量比を維持するようゾーンでの音量の上げ下げを決定します。



- ・ オートボリューム使用中はAVM-AUTOコントローラーの **Volume ▲** または **Volume ▼** を押してオートボリュームを解除できます。もう一度オートボリュームを使用するには **オートボリュームキー** を押します。
- ・ AVM-AUTOコントローラーでオートボリュームを解除した場合、設定した最小ゲインにリセットされます。38ページの「最小出力ゲインの設定」をご覧ください。
- ・ 近接した互いに防音されていない部屋同士でオートボリュームを使用する場合は、それぞれの部屋で同じソースを再生する必要があります。別々のソースを使用すると、それぞれのゾーンのオートボリュームが他方のゾーンの音を雑音として認識し、より大きい音を出そうとします。この結果、大音量になってしまいます。

校正済みゾーンでのオートボリュームトラッキングの設定変更

オートボリューム校正後のゾーンでは下表に従いオートボリュームトラッキングの設定を変更することができます。

オートボリューム トラッキング

現在の設定	変更可能な設定
more than 3	more than 1
more than 1	more than 3
equal to	less than 1, less than 3, less than 6
less than 1	equal to, less than 3, less than 6
less than 3	equal to, less than 1, less than 6
less than 6	equal to, less than 1, less than 3

7.1 キーパッド操作の有効化

割り当てた音源（ソース）に使用されるユーザーインターフェイスのキーは、ハードウェアに設定を保存した後に使用できます。割り当てなかった音源（ソース）のキー操作は、自動的に無効になります。

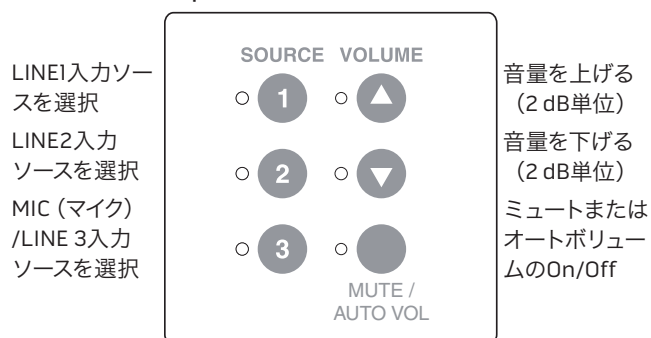
7.2 システムの電源の On

FreeSpace® 4400 システムが STANDBY のときに、ユーザーインターフェイスのどのキーを押してもシステムの電源を On にできます（ただし、ボリュームコントローラーでソースを割り当てなかったキー、およびPageコントローラーのPAGEキーを除く）。

7.3 AVM ゾーンコントローラーの操作

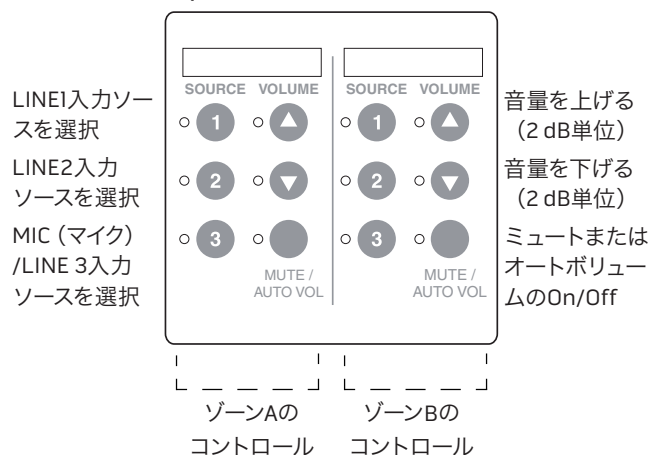
FreeSpace® AVMゾーンコントローラーと FreeSpace® AVM 2ゾーンコントローラーでは、ソース（音源）の選択、ボリュームの調節、ミュートまたはオートボリュームの On/Off のコントロールを行います。

FreeSpace® AVM 1ゾーンコントローラー



FreeSpace® AVM 2ゾーンコントローラーには、ソース（音源）選択、ボリューム調節、ミュートまたはオートボリュームの On/Off コントロールが2ゾーンで使用するために2セット装備されています。

FreeSpace® AVM 2ゾーンコントローラー



- 1、2、3を押して、それぞれLINE 1、LINE 2、LINE 3入力に接続するオーディオソース（音源）を選択します。緑のLEDが接続されているソースを表しています。
- ▲（音量を上げる）または▼（音量を下げる）を押して、ボリュームを2 dBずつ増減します。連続的に音量を上げる/下げる場合は、それぞれのボタンを長押しします。いずれかのボタンを押しているときに、赤いLEDが点灯します。
- 音量設定の上限/下限は、Output Gain（出力ゲイン）コントロールパネルの最小/最大ゲイン設定で決定されます。

標準操作の設定時:

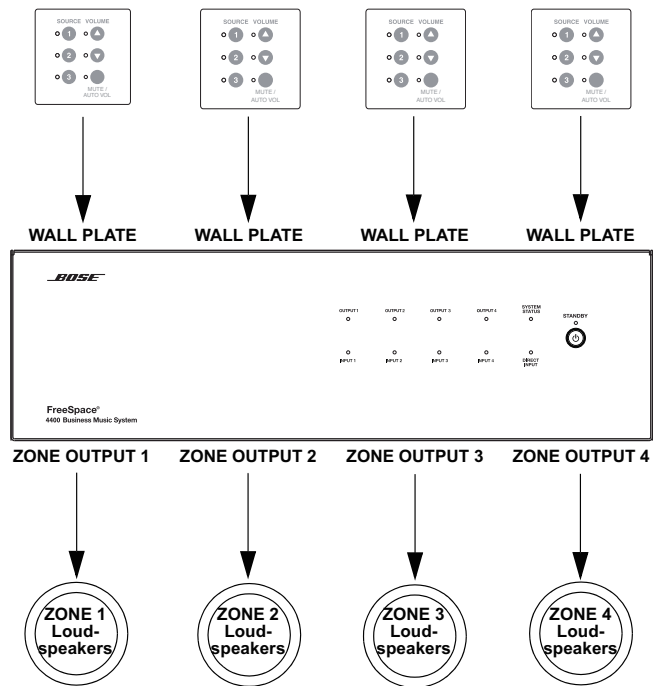
- (MUTE / AUTO VOL) を押して、受聴エリアをミュートします。ミュート時は、黄のLEDが点滅します。このボタンを再び押すと、ボリュームが回復します。

オートボリューム操作の設定時:

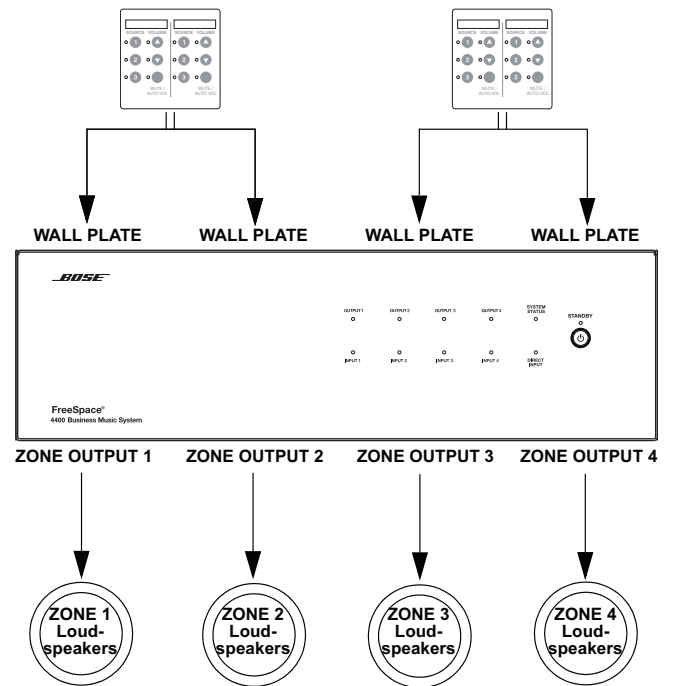
- (MUTE / AUTO VOL) を押して、オートボリューム機能を On/Off にします。オートボリュームが On の状態では、黄のLEDが点灯します。
- オートボリューム機能が On のときに ▲（音量を上げる）もしくは ▼（音量を下げる）を押すと、オートボリューム機能は Off になります。もう一度オートボリューム機能を On にするには、○ を押します。

7.0 User Interface Operation

AVM1 ゾーンコントローラーの例



AVM2 ゾーンコントローラーの例



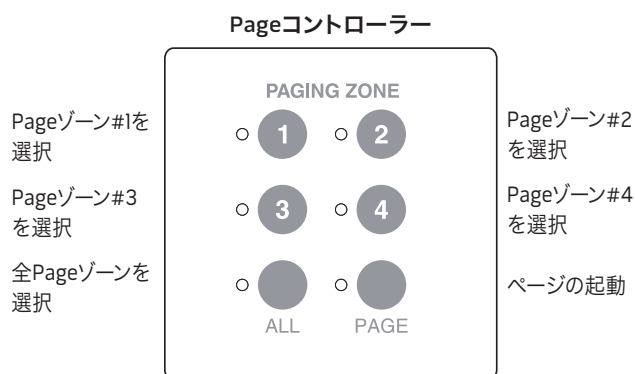
7.4 Page コントローラーの操作

Pageコントローラーには、特定のページング（呼び出し）ゾーンと全ページングゾーンの選択、ページング（呼び出し）機能を動作させるためのキーがあります。

ページング（呼び出し）ゾーンの番号は、出力ゾーンの番号と異なることがあります。PAGE ソース（音源）を出力ゾーンに割り当て、ページ設定コントロールパネルで適切な設定をした後、本体に設定を保存することでページングゾーンのボタンが適宜割り当てられます。

割り当ての後、ページングゾーン1ボタンを押すと、PAGEソースが割り当てられた出力ゾーン（Pageゾーン）で最も数字の小さいものが選択されます。ページングゾーン2ボタンを押すと、PAGEソースが割り当てられた出力ゾーン（Pageゾーン）で、次に数字の小さいものが選択されます。

このことは、施工側から見ると解りにくいかもしれませんが、エンドユーザーから見ると、ページングを設定しないゾーンのことは考えずに、常に若い番号の数字からページングゾーンが割り当てられることになり、混乱しにくくなります。



- 1、2、3、4を押してページングゾーンを選択します。緑のLEDが点滅して、ページングのゾーンが選択されていることを示します。ページが終了すると、LEDが消えます。
- ALLを押すと、すべてのページングゾーンが選択されます。
- PAGEを押すと、PTT（プッシュトゥートーク）マイクロホンを使用しないシステムでページング機能が動作します。

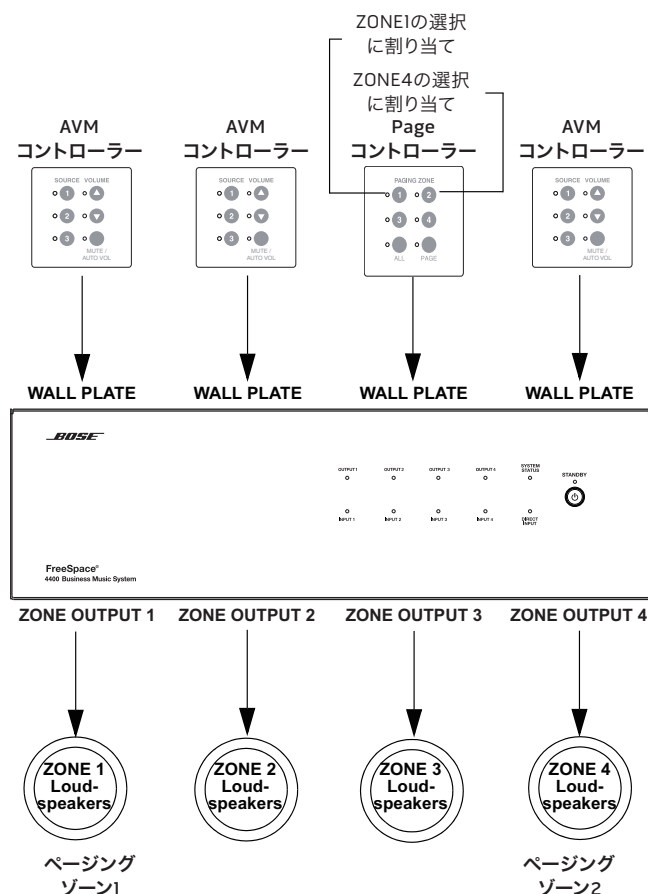
Pageコントローラーの例:

- PAGEソース（音源）がゾーン出力1とゾーン出力4に割り当てられています。
- ゾーン1とゾーン4のページ設定（Page Set Up）コントロールパネル:

ページング = マルチゾーン

PAGEコントロール = ウォールプレート3

- ハードウェアの起動後、ページングゾーン1ボタンによりゾーン出力1のページングが、ページングゾーン2ボタンによりゾーン出力4のページングが選択されます。



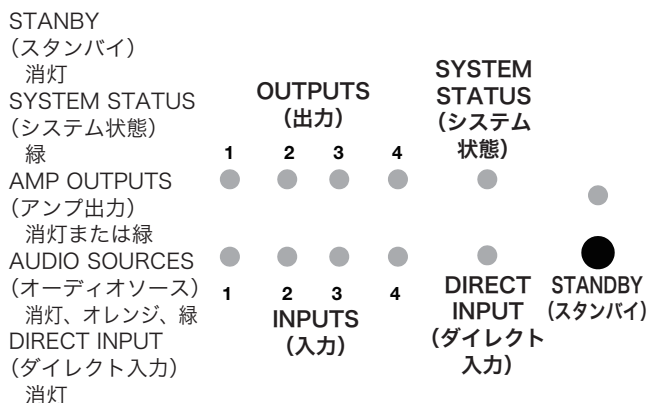
8.1 はじめに

ここではFreeSpace® 4400システムの設置および使用中に発生する問題を解決する際の、トラブルシューティング手順について説明します。

8.2 FreeSpace® 4400 ハードウェアのインジケータ

8.2.1 通常の使用状態

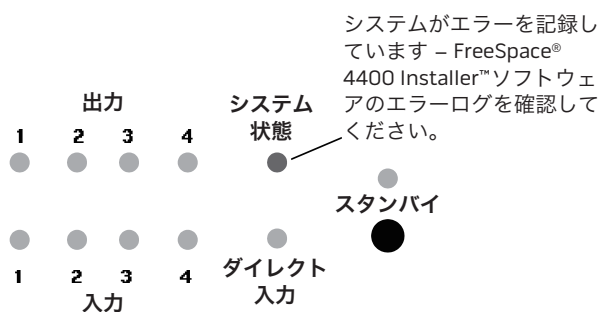
通常の使用状態のインジケータです。



8.2.2 システムの故障

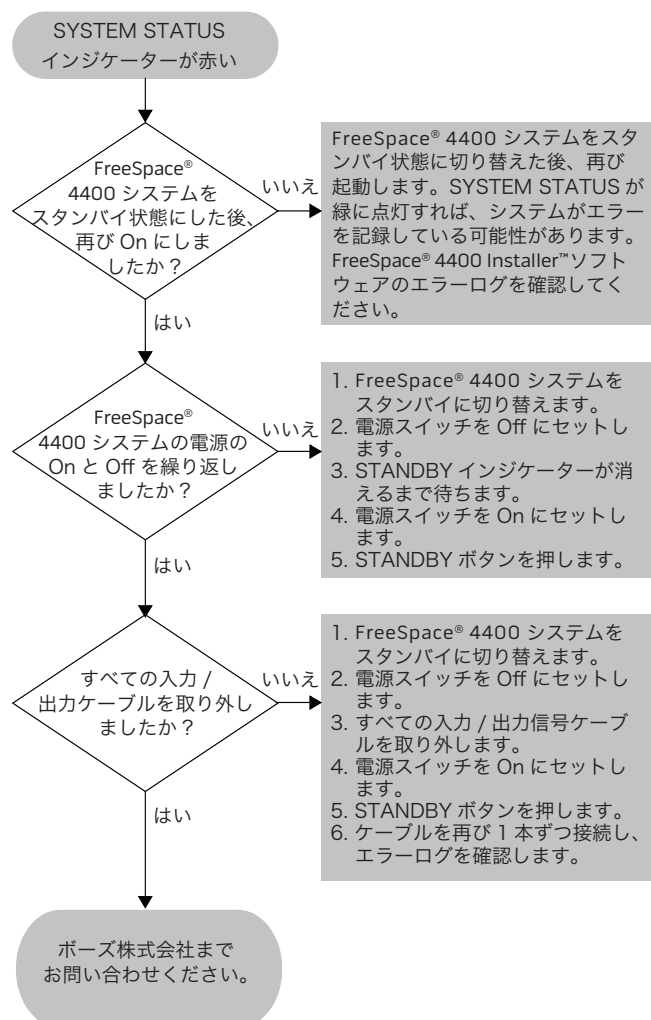
赤いSYSTEM STATUS LEDは、FreeSpace® 4400システムの内蔵コンポーネントのいずれかにエラーが発生したことを表しています。AC電源をOnにした後、赤いSYSTEM STATUS LEDが点灯するのは次のような場合です。

- Power-On Self-Test (パワーオンセルフテスト) の障害
- DSPのエラー
- DSPのオフライン



エラーの重大度を判断する場合は、FreeSpace® 4400システムをOffにして再びOnにします。SYSTEM STATUSインジケータが消えていれば、FreeSpace® 4400システムはエラーを記録していませんが、稼働状態にあります。

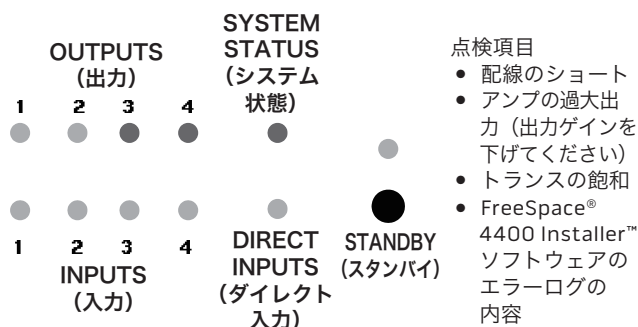
FreeSpace® 4400 Installer™ソフトウェアを使用してエラーログを確認すると、エラーの原因を特定し、適切な処置を判断できます。



8.0 FreeSpace® 4400 System Troubleshooting

8.2.3 アンプの故障

AMP OUTPUT LEDは対 (1と2、3と4) で作動し、4つのアンプ出力チャンネルの動作状態を表します。

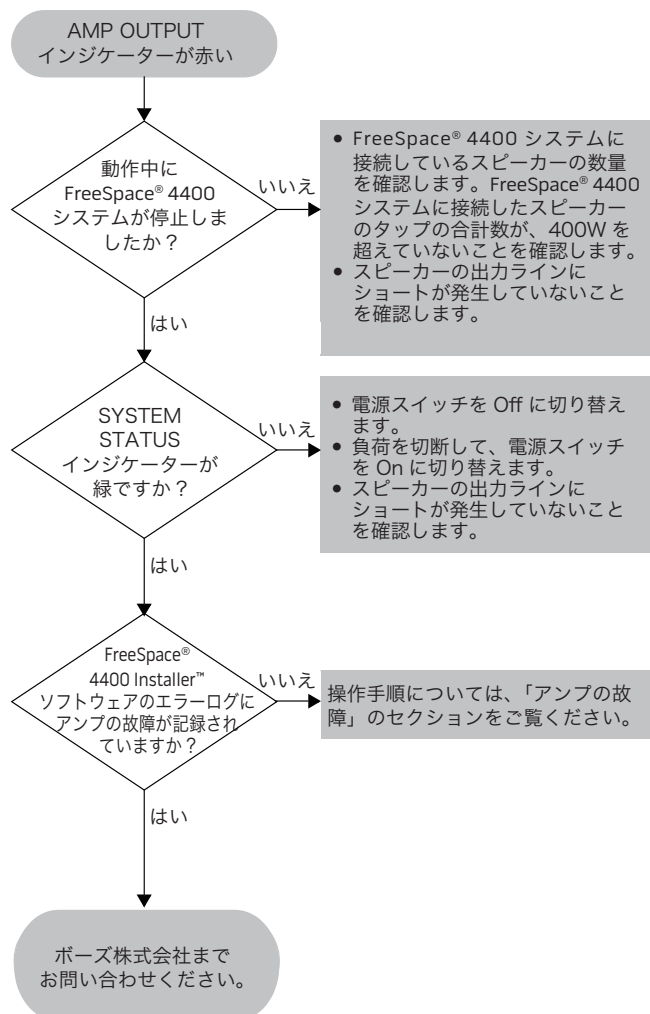


アンプの故障が発生した場合、アンプは出力をミュートし、エラーを表示します。まもなくアンプは稼働を試みます。故障状態が続く場合、アンプは再起動を6回試み、その後ミュート状態になります。

アンプの故障は、通常は、スピーカーのラインのショート、アンプの過大出力、出力トランスの飽和により発生します。

- スピーカーのラインのショートを点検するには、アンプの出力からスピーカー結線を外します。このことで問題が解消するようであれば、スピーカーラインのショートした部分を探して修理します。
- FreeSpace® 4400システムの出力が過大出力になっていないことを確認するために、別のソース (音源) に切り替えてください。問題が解消されれば、FreeSpace® 4400 Installer™ソフトウェアで、出力の過大出力を引き起こしたソースの入力レベルを下げてください。
- 出力トランスが飽和していないことを確認するために、スピーカーで正しいEQ設定が選択されているか確認してください。

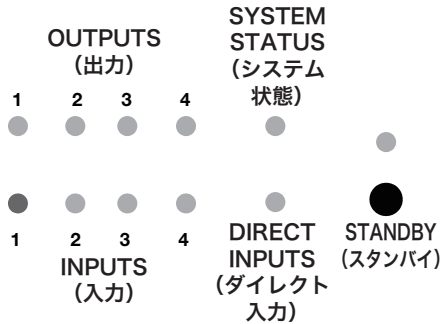
上記の処置でも問題が解消されない場合、次のフローチャートの指示に従うか、FreeSpace® 4400 Installer™ソフトウェアでエラーログを確認してください。



8.0 FreeSpace® 4400 System Troubleshooting

8.2.4 入力のクリッピング

アンプのチャンネルの入力でクリッピングが発生している場合、ソースLEDが赤く点滅します。



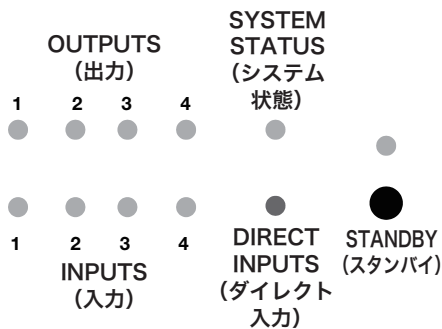
この故障が発生した場合:

- ・ ソースの出力ゲインを下げます。または
- ・ FreeSpace® 4400 Installer™ソフトウェアを用いて、クリッピングしているチャンネルの入力ゲインを下げます。

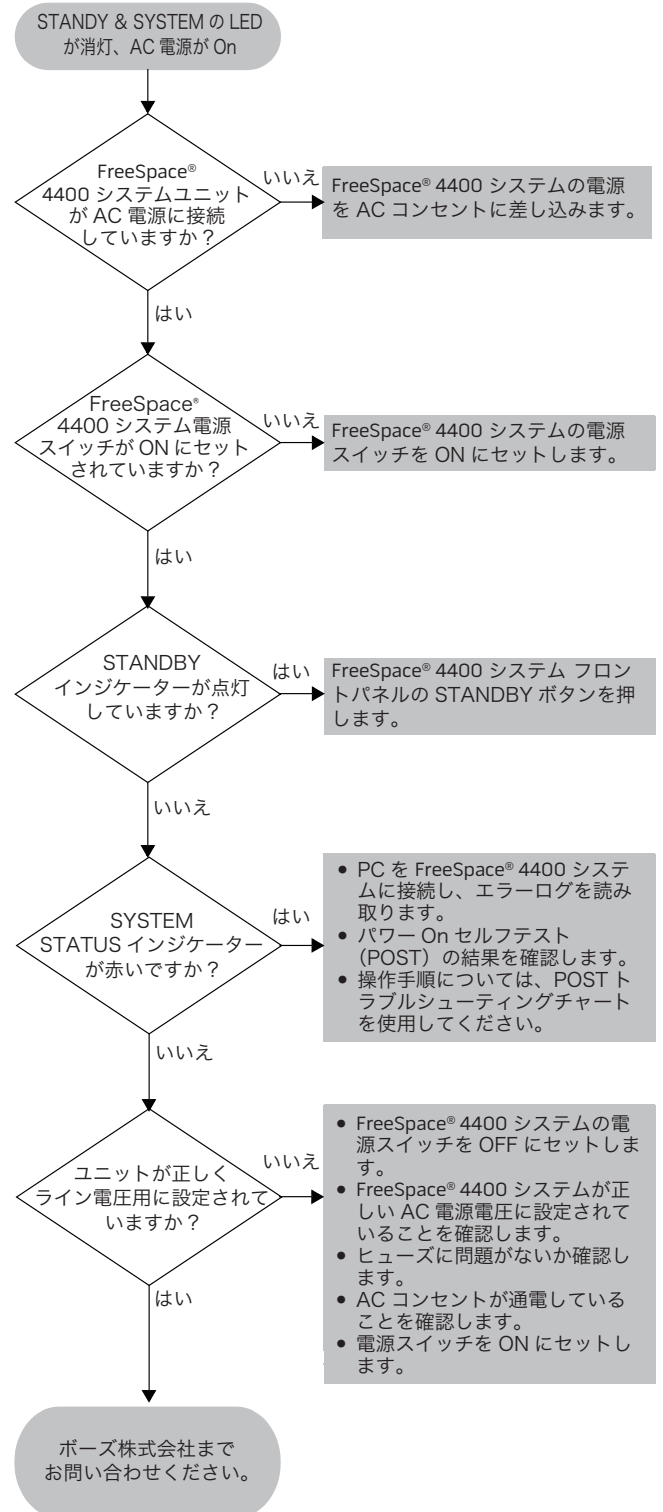
8.2.5 ダイレクト入力が起動

DIRECT INPUT (ダイレクト入力) LEDが赤い場合:

- ・ DIRECT INPUT/CONTROLコンタクトクローザーがクローズになっていないかどうかを確認します。
- ・ この入力が接続されている機器を確認します。



8.2.6 STANDBYおよびSYSTEMインジケータが消灯



8.3 FreeSpace® 4400 システムのエラーログ

FreeSpace® 4400システムのエラーログは、FreeSpace® 4400 Installer™ソフトウェアがサービスハードウェアモード (Service Hardware Mode) 状態のときに表示されます。

8.3.1 エラーログの内容

エラーログには、FreeSpace® 4400システムのハードウェアバージョン番号が示され、次の例に示すすべてのアラームとその原因が記録されます。

ハードウェアバージョン番号	Microcontroller: v3.0.0.18 DSP: v2.0.1.0 Peripheral: v1.0.0.10 Lower Amplifier: v1.1.8.5 Upper Amplifier: v1.1.8.5
アラームのタイプ	power-on self-test alarm (ok)
テスト名称	2002/12/31 23:59 host controller test:
テスト結果	[OK] host controller flash test: [OK] peripheral controller test: DSP test: 1 upper amplifier test: [OK]

8.3.2 ハードウェア構成

FreeSpace® 4400システムのハードウェアバージョン番号は、エラーログリストの先頭に表示されます。表示されるのは、製造時にFreeSpace® 4400ハードウェアにインストールされたソフトウェアのバージョン番号です。これらのバージョン番号は、お使いのPCにインストールされているFreeSpace® 4400 Installer™ソフトウェアと関連性はありません。

8.3.3 パワーオンセルフテストの結果

パワーオンセルフテスト (POST) の結果は、エラーの発生時のみ表示されます。POSTテストではFreeSpace® 4400ハードウェアの基本的な動作が点検され、オーディオ処理とアンプ部が正しく動作するか判断されます。POSTテストの間、ハードウェアの主要な5項目のコンポーネントがテストされます。

- **Host controller (ホストコントローラ)** - ホストコントローラは、FreeSpace® 4400ハードウェアの動作をモニターし、コントロールします。ホストコントローラの故障により、メッセージ「Power-on self-test incomplete」がホストコントローラのテストセクションに表示されます。ホストコントローラの故障のタイプとして表記されるのは、SRAMアドレスエラー「SRAM address failure」です。この故障が発生した場合、ボーズ株式会社までお問い合わせください。
- **Flash memory test (フラッシュメモリテスト)** - フラッシュメモリには、設定ファイル、デザインファイル、システムイベントスケジュールが保存されています。フラッシュメモリの故障により、メッセージ「Power-on self-test incomplete」がホストコントローラのフラッシュテストセクション「flash test section」に表示されます。この故障が発生した場合、ボーズ株式会社までお問い合わせください。
- **Peripheral controller (ペリフェラルコントローラ)** - ペリフェラルコントローラは、コンタクトクローザー、フロントパネル接続、ユーザーインターフェイス接続をモニターしています。これらの部分が故障した場合、メッセージ「Power-on self-test incomplete」が、ペリフェラルコントローラのフラッシュテストセクション「flash test section」に表示されます。「I2C」または「code failure」と表示された場合、ボーズ株式会社までお問い合わせください。「user interface」と表示された場合、コントローラの配線にショートが発生していないか確認してください。
- **DSP test (DSPテスト)** - DSPはすべての信号処理および配線機能を実行します。DSPエラー「DSP error」が発生した場合、ボーズ株式会社までお問い合わせください。
- **Upper and lower amplifier test (上段アンプユニットおよび下段アンプユニットテスト)** - 上段および下段アンプユニットテストにより、アンプが正常に動作しているかどうか判断されます。アンプが故障した場合、メッセージ「Power-on self-test incomplete」がPOSTテスト結果の上段および下段アンプユニットセクション「upper or lower amplifier section」に表示されます。「I2C」または「code failure」と表示された場合、ボーズ株式会社までお問い合わせください。アンプの故障の原因についての詳細は、エラーログのアンプセクションに記載されている場合があります。

8.3.4 アンプのアラーム

各アンプセクションは、それぞれのアンプの動作とパフォーマンスをモニターします。故障状況が発生した場合、エラーログのアンプアラーム“Amplifier Alarm”セクションで報告されます。上段アンプユニットのアラームは、チャンネル1と2に関連したもので、下段アンプユニットのアラームはチャンネル3と4に関連しています。

アラームログのアンプセクションは、次の内容を表します。

- ・ アラームの種類 - 発生したアラームの種類が最初の項目になります。
- ・ アンプの状態 - アラームが発生すると、アンプは診断のために現在の動作状態を記録します。次の項目が記録されます。

Date & Time (日付&時間) : アラーム状況が発生した日付と時間。

Rail Voltage (レール電圧) : アンプのポジティブおよびネガティブのレール電圧。通常、アンプのレール電圧は100V～190Vの範囲です。電圧がこの範囲外になると、アンプが停止します。70Vモードでは、通常のレール電圧は約125V、100Vモードでは、通常のレール電圧は約165Vです。

Temperature (温度) : アンプの内部動作温度。通常は華氏0°～160° (-18°～71°C) の範囲です。エラーログには摂氏の温度が記録されます。

Output Voltage (出力電圧) : アラーム発生時のアンプの実際の出力電圧。

Output Current (出力電流) : アラーム発生時のアンプの実際の出力電流。

Input Status (入力状態) : アンプへの入力信号の状態。予測される状態メッセージには、DC感知の故障“DC sense fault”、アンプモジュールの故障“amplifier module fault”、AC電源の故障“AC power fault”、スリープモード“sleep mode”、高周波感知の故障“high-frequency sense fault”、リトライ失敗“retry fault”があります。

Output Status (出力状態) : アラーム発生時のアンプ出力の状態。予測される状態メッセージには、「amplifier module muted (アンプモジュールのミュート)」と「speaker relay off (スピーカーのリレーオフ)」があります。

Fan Speed (ファン速度) : アラーム発生時のファン速度。

Operating Mode (動作モード) : 出力電圧セレクトスイッチ70Vまたは100Vの現在の設定。

アンプのアラーム - 出力電圧“output voltage”と出力電流“output current”を使用して確認する

出力電圧と出力電流の確認により、問題を簡単に診断できます。上段“Upper”と下段“Lower”それぞれのアンプユニットの出力について出力電圧と出力電流を比べ、問題の性質を判断します。

	高圧(>20V)	低圧(<20V)
高電流(>2A)	負荷インピーダンス <12Ω ・ スピーカーの総出力を下げる ・ スピーカーのラインの部分的なショートがないかを確認	
低電流(<1A)	低周波時のスピーカーのトランスの飽和 ・ スピーカーのEQ設定が正しいか確認 ・ スピーカーのEQをハイパスフィルタに設定	スピーカーのラインのショート

アンプのアラーム - レール電圧を使用して確認する

通常、アンプのレール電圧は100V～190Vの範囲です。70Vモードでは、通常のレール電圧は約125Vです。100Vモードでは、通常のレール電圧は約165Vです。

+と-のレール電圧を比較すると、負荷インピーダンスが低すぎないか (<12Ω) 判断できます。この場合、2つのレールの差は20%を上回ると予想されます。

一方のレールが電圧を示し、もう一方が示していない場合、アンプを交換してください。

アラーム記録をすべて調べると、それぞれの状態におけるプラスレール電圧を比較できます。例えば、あるとき50%低下しているとしたら、電圧低下状態の発生を示している可能性があります。

アンプのアラーム - 入力 (Input Status) と出力 (Output Status) の状態

入力と出力の状態セクションには、アラームの原因となった故障状況と、現在のアンプ出力の状態が表示されます。

8.0 FreeSpace® 4400 System Troubleshooting

入力状態セクション“Status section”には、複数の故障状況が表示される場合があります。

DC Sense Fault (DC感知の故障) : 電源ヒューズ、出力FET、アンプモジュール、またはこれらの複数が破損しています。本体を交換してください。

Amplifier Module Fault (アンプモジュールの故障) : アンプモジュールの故障が自然に発生した場合、次のいずれかに原因があります。

- ・ スピーカーのラインのショート - スピーカーのラインのショートを確認します。
- ・ システム出力が400W超 - システム出力が400Wを超えていないか確認します。
- ・ スピーカーのトランスの飽和 - 正しいスピーカーEQが使用されているか確認するか、スピーカーEQにハイパスフィルタを使用します。
- ・ ライン電圧が高すぎる (サージ) - エラーログで、レール電圧が70Vモード時に150V、100Vモード時に190Vを超えていないか確認します。
- ・ ライン電圧が低すぎる (低電圧) - エラーログで、レール電圧が通常よりも20%以上下回っていないか確認します。
- ・ 動作中で70/100Vモードが切り替わる - 出力電圧とAC電源電圧セレクタースイッチが正しい設定になっていることを確認します。
- ・ (AC電源ヒューズではなく) アンプモジュール内のパワーサプライヒューズの切れ - FreeSpace® 4400システム本体を交換します。

AC Power Fault (AC電源の故障) : AC音源のドロップアウトか、重大な電源低下が発生している、あるいはFreeSpace® 4400システムをスタンバイモードにせず電源コードを抜くなどしてAC電源をOffにしていると、このエラーを記録します。FreeSpace® 4400システムの電源コードが外れていないか、電源が低下していないか確認します。

Sleep Mode (スリープモード) : ホストマイクロコントローラからアンプと電源に、Off が指示されています。これは必ず別のアラームと同時に起こります (通常はAC電源の故障“usually AC power fault”)。スリープ状態になるだけではアラーム状態に至らないためです。AC電源のドロップアウトが発生すると、アンプは即時にアンプとスピーカーのリレーをOffにします。その後、他の処理も停止します。これらは、データ損失またはデータ破壊が回避され、スピーカーのポップも回避されるように全て一瞬の間に起こります。この状態が発生した場合、アラーム履歴を確認し、同時に他の故障が発生していないか判断します。

High-Frequency Sense Fault (高周波感知の故障) : この保護モードは、非常に高い高周波のオーディオ信号によりアンプまたはスピーカーが損傷しないように設計されています。アンプは10kHz~20kHz以上の範囲ではフルパワーでの動作を維持できません。

一般に、この故障により3秒間のドロップアウトが1度発生します。アンプが3秒後に再起動を試みたときに、過度の高周波の入力が解消されていない場合、アンプ (およびスピーカーのリレー) はさらに3秒間Off状態になり、ループが繰り返されます。これが6回繰り返された後、アンプは停止し、リトライ障害“Retry Fault”が記録されます。

この故障が発生した場合、ソース信号に過度な高周波成分が含まれていないか、または接地ループによりFreeSpace® 4400システム内で内部共振が発生していないかについて確認します。アンプへの高周波エネルギーの入力を防ぐことで、このアンプゾーンの出力ゲインを下げることもできます。

Retry Fault (リトライ障害) : アンプは6回以上、起動または故障状況からの回復を試みています。この障害が発生した場合、FreeSpace® 4400システムをスタンバイに切り替え、再度STANDBYボタンを押して故障をクリアする必要があります。この後、FreeSpace® 4400システムは再度起動を試みます。

この障害が発生した場合、アンプアラームのアラーム履歴セクションを確認し、リトライ障害を引き起こした正確な故障のタイプを判断する必要があります。

入力と出力のアラーム履歴 (Input and output alarm history)

エラーログのこの部分には、故障状況の流れが表示されます。

「0」は最初に報告された故障状況で、その後に「1-6」が続きます。これらは非常に短時間の間に記録されます。

8.3.5 エラーログで記録された故障の解決

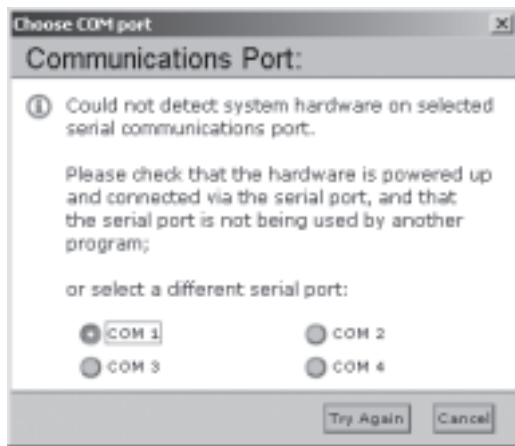
エラーログでエラーが記録された場合、次の処置のいずれかを試してください。

- ・ FreeSpace® 4400システム背面パネルで、電源スイッチをOFFにします。数秒後に電源スイッチをONにします。次にフロントパネルのSTANDBYボタンを押します。
- ・ FreeSpace® 4400システムの背面パネルで、電源スイッチをOFFにします。すべての入力/出力信号のケーブルを取り外します。数秒後に電源スイッチをONにします。次にフロントパネルのSTANDBYボタンを押します。ケーブルを1本ずつ接続し、エラーログを確認します。

8.4 よくあるトラブル

8.4.1 通信ポート (Communications Port) のエラー

通信ポートのエラーダイアログが表示された場合、FreeSpace® 4400 Installer™ソフトウェアがPCのCOM 1ポートでFreeSpace® 4400システムを認識していません。



通常は3つの原因のいずれかにより起こります。

- PCとFreeSpace® 4400システムが「ストレート」シリアルケーブルで接続されていない。
- 別のソフトウェアアプリケーションがシリアルポートを制御している。Palm OSなどのアプリケーションやその他のオーディオアプリケーションが、起動中にシリアルポートを制御しています。これらのアプリケーションを終了し、**Try Again**ボタンをクリックしてください。
- FreeSpace® 4400システムが別の通信ポートに接続されています。この場合、適切なCOMポートを選択し、**Try Again**ボタンをクリックします。

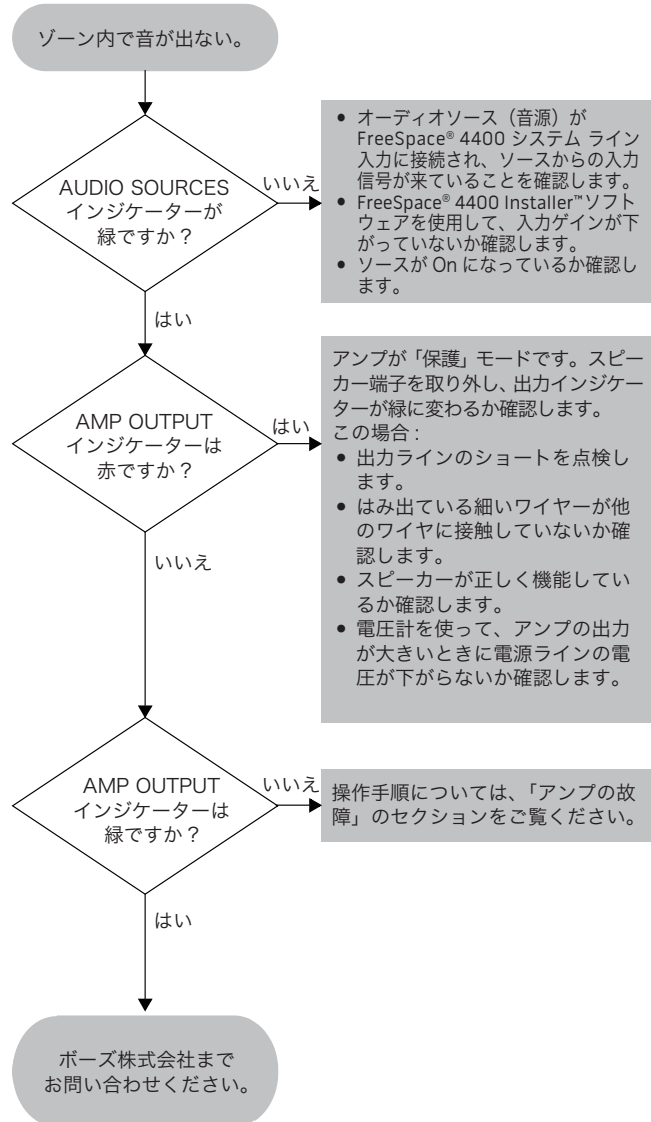


設定する方への注意:「Choose COM port (COMポートを選択してください)」ダイアログをクリアする前に、COM 2ポートを選択し、**Try Again**をクリックします。このように操作しなければ、COM 1ポートがロックされます。ポートがロックされた場合、PCを再起動しなければなりません。

8.4.2 ゾーン内で音が出ない

システムの電源が入り稼動状態のときに音が出ない場合、次の点を点検してください。

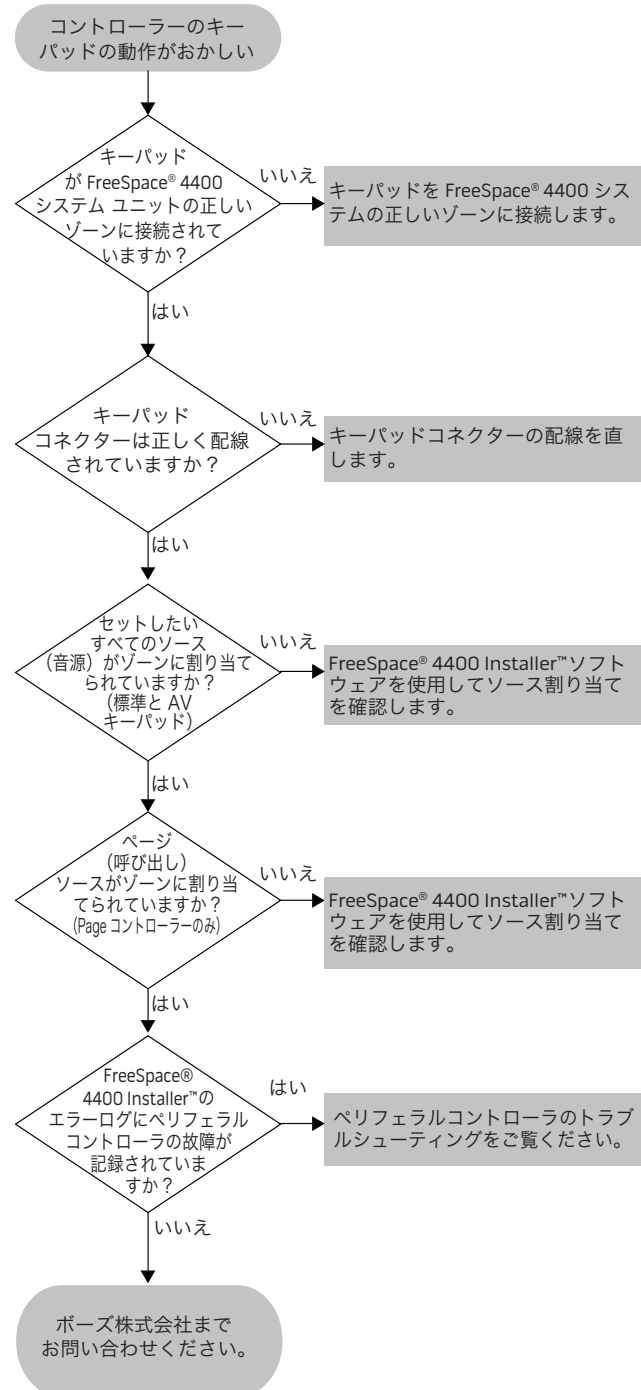
- フロントパネルのLEDは通常の状態ですか？
- ソース (音源機器) が動作していますか？
- 正しく入力と出力が選択されていますか？
- 出力ゲインは適切ですか？
- 出力ゲインがミュートされていませんか？
- 正しく配線されていますか？



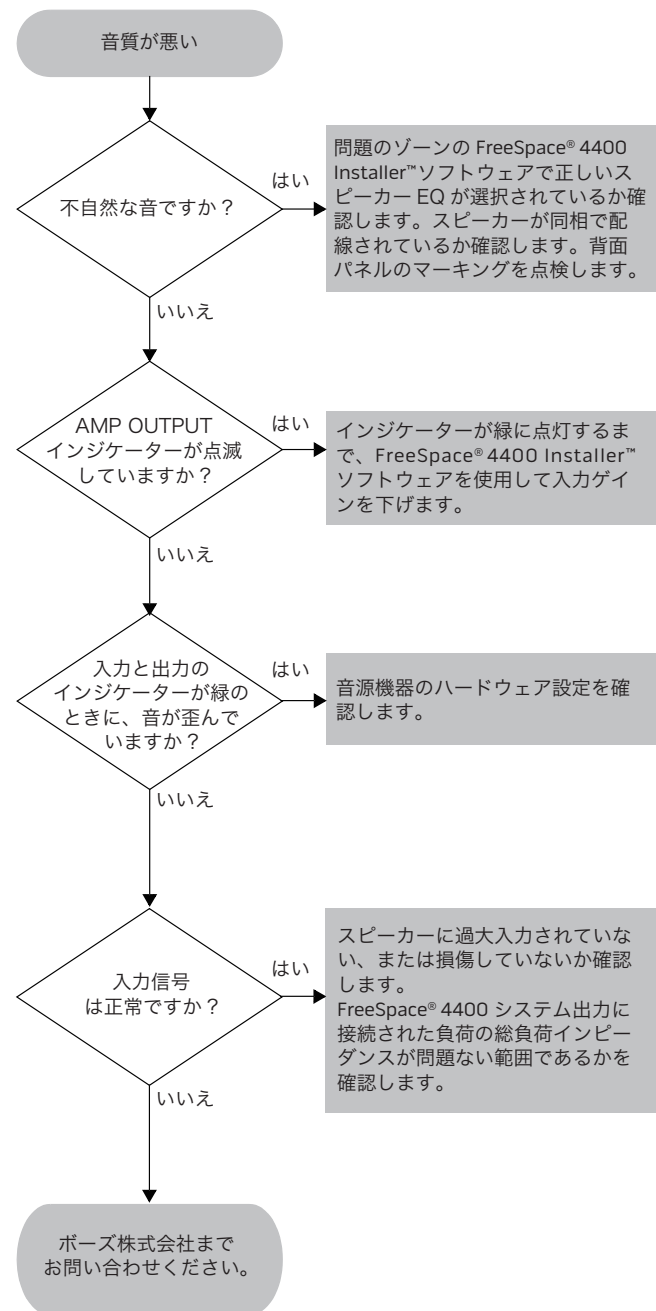
8.0 FreeSpace® 4400 System Troubleshooting

8.4.3 コントローラーのキーパッドが正しく作動しない

- ・ RJ-45コネクターの配線を点検します。
- ・ ケーブルの破損/ショートを点検します。
- ・ FreeSpace® 4400 Installer™ ソフトウェアを使用して、エラーログでペリフェラルコントローラ "peripheral controllerr"のエラーを確認します。



8.4.4 ゾーンの音質が悪い



8.4.5 オートボリュームが校正されない

オートボリュームの校正は、音源レベルが適切に得られない場合に失敗することがあります。これは次のような原因によります。

- ・ スピーカーのタップ設定が高すぎる
- ・ 最大出力ゲインが -20 dB を下回る
- ・ 音源機器が動作していない
- ・ 音源レベルが低すぎる

校正は、計算後のループゲインが適正な範囲にない場合にも失敗することがあります。これは次のような原因によります。

- ・ マイクのケーブルが破損している
- ・ スピーカーが接続されていない
- ・ センシングマイクが接続されていない、または間違ったゾーンに接続されている

8.4.6 ソフトウェアのバグと問題の報告

問題、またはソフトウェアのバグはお近くのボーズ代理店にご連絡ください。この場合、次の情報をお知らせください。

- ・ ソフトウェアのバージョン
- ・ FreeSpace® 4400システム エラーログファイル
- ・ コンピュータの形式、モデル、構成（ハードディスク容量、プロセッサ速度、RAMのインストール量）
- ・ トラブルの詳細 – 再現する? 再現可能であれば、どのような手順で再現させられるか?

可能であれば、FreeSpace® 4400 Installer™ソフトウェアの診断ファイルを添付してください。FreeSpace® 4400 Installer™ソフトウェアでは、ソフトウェアの実行時に3つの重要な診断ファイル（出力“output”、エラー“error”、ログ“log”）が生成されます。これらのファイルは、ハードウェアエラーを示すFreeSpace® 4400システム エラーログファイルと区別され、FreeSpace® 4400 Installer™ソフトウェアのServiceタブからアクセスできます。

FreeSpace® 4400 Installer™のそれぞれの診断ファイルの名前には、FreeSpace® 4400 Installer™ソフトウェアが実行された日時が含まれます。例:

FreeSpaceInstallerOutput-Oct 8, 2002 12_53_05 PM.txt

FreeSpaceInstallerErrors-Oct 8, 2002 12_53_05 PM.txt

FreeSpaceInstallerLog-Oct 8, 2002 12_53_05 PM.txt

これらのファイルは、お使いのコンピュータのオペレーティングシステムの「temporary file」ディレクトリに自動的に書き込まれます。Windowsの標準の「検索」機能を使用して、すべてのローカルハードディスクで、次の名前のファイルを検索してください。

FreeSpaceInstallerOutput

FreeSpaceInstallerErrors

FreeSpaceInstallerLog

この機能は、Windows 98、NT、2000、XPのスタートメニュー内にあります。検索が終了したら、一覧を日付でソートし、FreeSpace® 4400 Installer™ソフトウェアで一番最後に作成された診断ファイルを表示します。

temporary fileディレクトリの検索方法

Windows 2000またはWindows XPの場合:

1. Windowsデスクトップの**マイコンピュータ**を右クリックします。
2. **プロパティ**メニュー項目を選択します。
3. **詳細設定**タブをクリックします。
4. **環境変数**ボタンをクリックします。
5. 「**ユーザ環境変数**」内を下にスクロールして変数**TEMP**の値を見つけます。見つからない場合、代わりに**システム環境変数**内を探します。

Windows NTの場合:

1. Windowsデスクトップの**マイコンピュータ**を右クリックします。
2. **プロパティ**メニュー項目を選択します。
3. **環境変数**タブをクリックします。
4. 「**ユーザ環境変数**」を下にスクロールして変数**TEMP**の値を探します。見つからない場合、代わりに「**システム環境変数**」内を探します。

Windows 98の場合:

1. 「**スタート**」メニューをクリックします。
2. 「名前を指定して**実行**」を選択します。
3. "Command"入力して**Enter**キーを押します。
4. "echo %TEMP%"と入力して**Enter**キーを押します。
5. 表示された変数**TEMP**の値を書き留めます。
6. "exit"と入力して、**Enter**キーを押します。

TEMPの通常値はC:\WINNT\TEMP、C:\windows\TEMP、C:\TMPなどです。



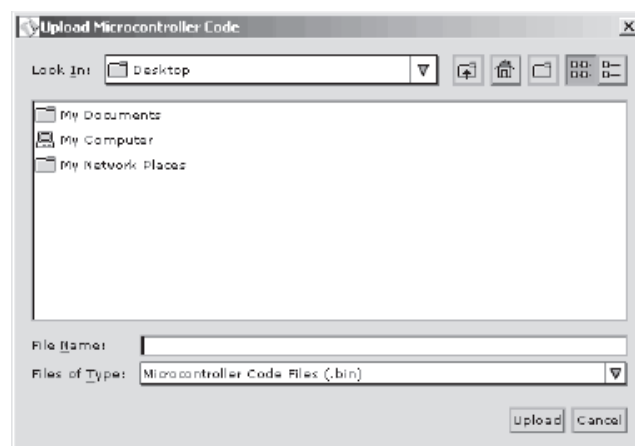
設定する方への注意:「tmp」ファイルが表示されなければ、これらのファイルが表示されない設定になっている可能性があります。ツールバーの**ツールフォルダ オプション**メニューの「表示」タブの、**すべてのファイルとフォルダを表示する**に、☒ (チェック) をつけます。

重要!

FreeSpace® 4400システムを動作させているファームウェア（マイクロコントローラコード）は、FreeSpace® 4400 Installer™ソフトウェアを使ってアップロードできます。

-
- Looking for hardware...
- Status: Initialization
- Trying to connect to a Bose FreeSpace 4400 ... OK
 - Checking firmware compatibility ...
- Progress: 10%
- Close

6. PCのCtrlキーとAltキーを押しながら  (フラッシュ) ボタンをクリックします。[Upload Microcontroller Code] (ファームウェアのアップロード) ダイアログが表示されます。

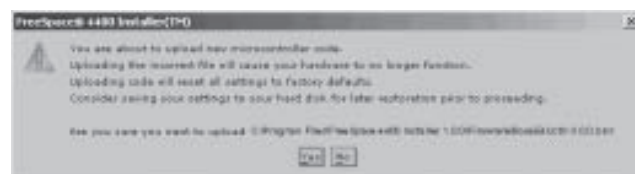


- C:\Program Files\FreeSpace 4400 Installer
1.0\Firmware\

(#. #. #. # はファームウェアのバージョンを表しています。)

このファイルを選択して[Upload]ボタンをクリックします。

8. ファームウェアのアップロードの確認メッセージが表示されたら、**Yes**をクリックします。



9.0 Restoring FreeSpace® 4400 Microcontroller Code

ファームウェアのアップロードが開始し、終了するとアップロード完了のメッセージが表示されます。

アップロードが終了したら、Service Hardwareモードを選択し、ファームウェア（マイクロコントローラ）のバージョン番号が正しいか確認します。例：

Microcontroller: v3.0.0.18

DSP: v2.0.1.0

Peripheral: v1.0.0.10

Lower Amplifier: v1.1.8.5

Upper Amplifier: v1.1.8.5

正しいマイクロコントローラのバージョン番号が表示されない場合やファームウェアのバージョン番号が、この例の番号よりも低い場合、お近くのボーズ代理店にお問い合わせください。

9. 手順6で保存したデザインファイルを開きます。 (Flash Hardware) ボタンをクリックして、ハードウェア設定をフラッシュします。
10. オートボリュームが使用されているゾーンについては、オートボリュームの校正を再度実行します。 (フラッシュ設定) ボタンをクリックして、最終設定をFreeSpace® 4400システムにフラッシュします。
11.  (Save File) ボタンをクリックして、デザインファイルをPCに保存します。

10.1 FreeSpace® 4400 Business Music System 仕様

定格出力

400W (最大4CHへ分配可能、ハイインピーダンス専用、100V/70Vライン切替可能)

周波数特性

20Hz~20kHz (±3dB)

全高調波歪率

1.0%以下

クロストーク

70dB以上

SN比

97dB以上

サンプリングレート

44.1kHz

AD/DAコンバータ

24bit, 128x oversampling

Line入力 (LINE1、2)

-30dBV~+17dBV (25kΩ)、RCAピン (アンバランス、モノミックス)

Mic入力 (AUX MIC/LINE3)

-60dBV~+17dBV (1.36kΩ)、ユーロブロック (バランス)

Page入力 (PAGE/MIC/LINE4)

-60dBV~+17dBV (1.36kΩ)、ユーロブロック (バランス)

Direct入力 (DIRECT IN/CONTROL)

0dBV (10kΩ)、ユーロブロック (バランス)

オートボリュームマイク入力 (ZONE1~4)

ユーロブロック (アンバランス)

ライン出力 (LINE OUTPUT ZONE4)

ユーロブロック (バランス、300Ω)

電源電圧

AC100V (50/60Hz)

消費電力

200W (最大: 600W、無信号時: 60W)

外形寸法

420 (W) x 131 (H) x 416 (D) mm (本体のみ、ラックマウント金具除く)

質量

14.1kg

付属品

AC電源コード、FreeSpace® 4400 Installer™ ソフトウェアCD、ユーロブロックコネクター一式、ラックマウント金具一式、ゴム足x4

*FreeSpace® 4400 Installer™ Software システム条件

対応OS

Microsoft® Windows® 98, Windows® 98SE, Windows® NT, Windows® 2000, Windows® XP (Macintoshには対応していません。)

CPU

Intel® Pentium® 400MHz 相当以上のプロセッサ

RAM

256MB以上

ハードディスク

60MB以上の空き容量

ディスプレイ

解像度800x600、16ビット以上を表示可能なカラーモニター

CD-ROMドライブ

4倍速以上

その他

RS232Cポート搭載であること

10.2 FreeSpace® 4400 システムシリアルデータコマンド

68ページの表に、シリアル (RS-232C) ポートからFreeSpace® 4400 システムを制御するためのシリアルコマンドを示しています。

シリアル制御を行う機器のシリアルポートを、次のように設定してください。

ポート速度...57600

パリティ.....なし

データビット.....8

ストップビット....1

フロー.....なし

注意: 仕様はすべて予告なく変更する場合があります。

10.0 Technical Specifications

10.3 保証

保証内容および条件は、付属の保証書をご覧ください。

10.4 修理について

もし、修理等が発生した場合は、お買上げになったお店または、ボーズ株式会社 サービスセンターまでご連絡ください。

故障および修理のお問い合わせ先

ボーズ株式会社 サービスセンター

お客様専用ナビダイヤル ☎ 0570-080-023

PHS、IP電話からは、Tel 03-5489-1124へおかけください。

〒206-0035 東京都多摩市唐木田1-53-9 唐木田センタービル

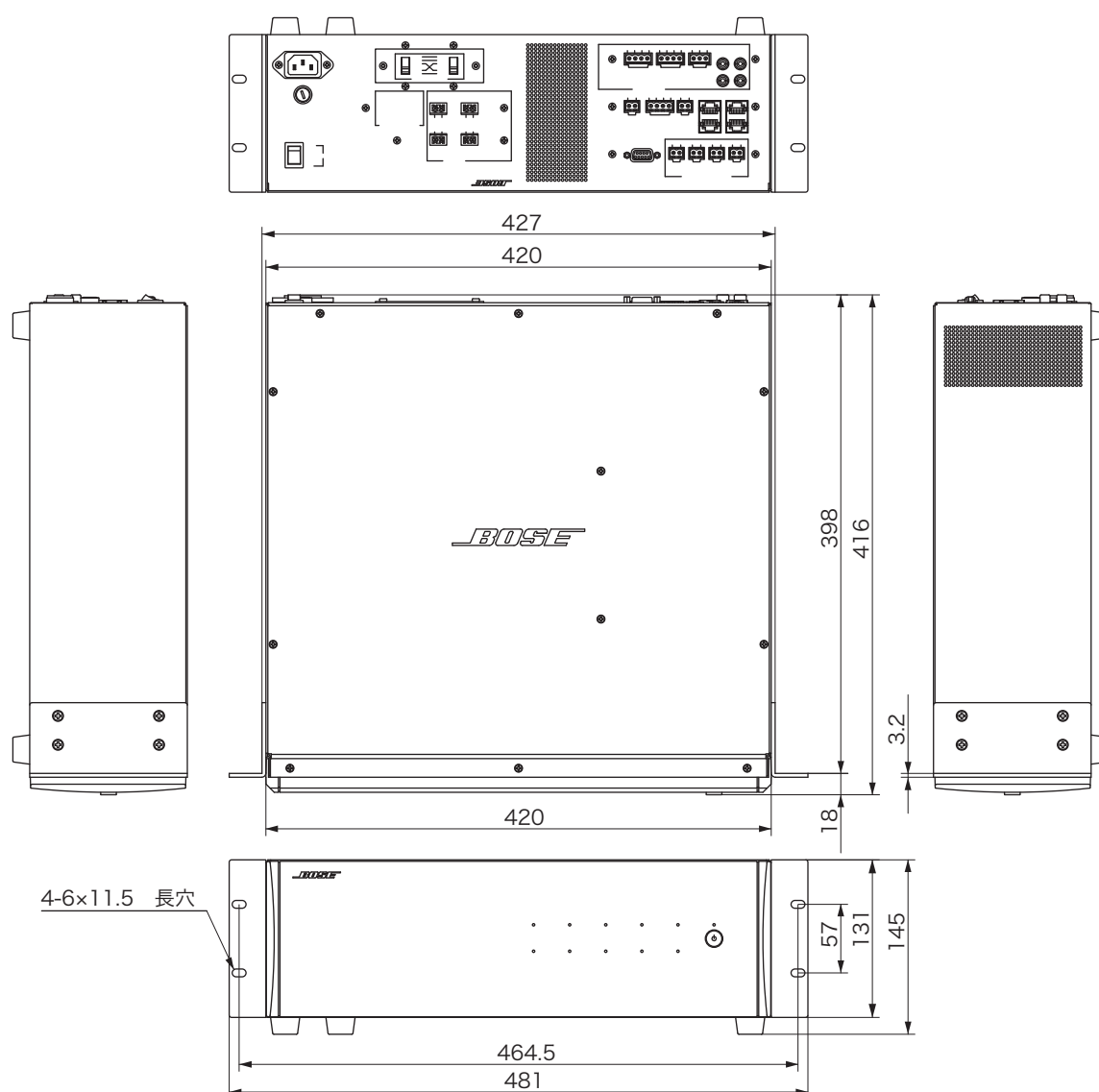
製品等のお問い合わせ先

ボーズ株式会社 ユーザーサポートセンター

お客様専用ナビダイヤル ☎ 0570-080-021

PHS、IP電話からは、Tel 03-5489-0955へおかけください。

10.5 寸法図



単位:mm

シリアルコマンド表

コマンド	システム	ゾーン 1	ゾーン 2	ゾーン 3	ゾーン 4
Off	0x84x000x030x000x000x020x000x010x000x8a0x840x000x030x010x000x020x000x010x000x8b				
On	0x840x000x030x000x000x020x010x010x000x8b0x840x000x030x010x000x020x010x010x000x8c				
音量を上げる		0x840x000x030x000x020x910x020x030x010x20	0x840x000x030x010x020x910x020x030x010x21	0x840x000x030x020x020x910x020x030x010x22	0x840x000x030x030x020x910x020x030x010x23
音量を下げる		0x840x000x030x000x020x910x020x040x010x21	0x840x000x030x010x020x910x020x040x010x22	0x840x000x030x020x020x910x020x040x010x23	0x840x000x030x030x020x910x020x040x010x24
ソース 1 を選択		0x840x000x030x000x000x510x000x010x000x09	0x840x000x030x010x000x510x000x010x000xda	0x840x000x030x020x000x510x000x010x000xdc	0x840x000x030x030x000x510x000x010x000xdc
ソース 2 を選択		0x840x000x030x000x000x510x010x010x000xda	0x840x000x030x010x000x510x010x010x000xdb	0x840x000x030x020x000x510x010x010x000xdd	0x840x000x030x030x000x510x010x010x000xdd
ソース 3 を選択		0x840x000x030x000x000x510x020x010x000xdb	0x840x000x030x010x000x510x020x010x000xdc	0x840x000x030x020x000x510x020x010x000xde	0x840x000x030x030x000x510x020x010x000xde
ソース 4 を選択		0x840x000x030x000x000x510x030x010x000xdc	0x840x000x030x010x000x510x030x010x000xdd	0x840x000x030x020x000x510x030x010x000xde	0x840x000x030x030x000x510x030x010x000xdf
ミュートオルタネーティング		0x840x000x030x000x040x910x010x050x010x23	0x840x000x030x010x040x910x010x050x010x24	0x840x000x030x020x040x910x010x050x010x25	0x840x000x030x030x040x910x010x050x010x26
ミュート On		0x840x000x030x000x040x910x010x010x01xf	0x840x000x030x010x040x910x010x010x0x20	0x840x000x030x020x040x910x010x010x0x21	0x840x000x030x030x040x910x010x010x0x22
ミュート Off		0x840x000x030x000x040x910x000x010x010xe	0x840x000x030x010x040x910x000x010x010xf	0x840x000x030x020x040x910x000x010x010x20	0x840x000x030x030x040x910x000x010x010x21
オートボリューム On		0x800x000x010x000x000x340x010xb6	0x800x000x010x010x000x340x010xb7	0x800x000x010x020x000x340x010xb8	0x800x000x010x030x000x340x010xb9
オートボリューム Off		0x800x000x010x000x000x340x000xb5	0x800x000x010x010x000x340x000xb6	0x800x000x010x020x000x340x000xb7	0x800x000x010x030x000x340x000xb8
ゾーンページを選択		0x840x000x030x000x010x1D0x010x010x000xA7	0x840x000x030x010x010x1D0x010x010x000xA8	0x840x000x030x020x010x1D0x010x010x000xA9	0x840x000x030x030x010x1D0x010x010x000xAA
トリガーを選択	0x840x000x030x000x000x0D0x010x050x010x9B				

ボーズ株式会社 <http://www.bose.co.jp/>
〒150-0036 東京都渋谷区南平台町16-17 渋谷ガーデンタワー 5階



-
- 仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがあります。
 - 弊社取扱以外の製品は、保証の責任を負いかねますのでご注意ください。